



ТЫРБОКОМПЛЕКТ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

"НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" **ARAVIA**

Министерство образования Московской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Губернский колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
программист

Одобрено на заседании педагогического совета:

Утверждено Приказом
ГАОУ МО «Губернский колледж»

Согласовано с предприятием-работодателем
АНО «Институт инженерной физики»

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «РАТЕП-ИННОВАЦИЯ»

Согласовано с предприятием-работодателем
АО «Турбокомплект»

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «РОБОТОТЕХНИКА»

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «Новые Технологии»



2026 год

Образовательная программа по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением СОСТАВЛЕНА на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.03.2025г. № 81696;), федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 24.02.2025 г. № 138 Специальность среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, входит в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

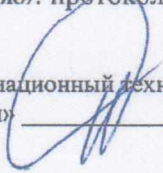
ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

СОГЛАСОВАНО:

1-й заместитель директора  Т.Г. Молчанова
ГАПОУ МО "Губернский колледж" (подпись) (ФИО)

РЕКОМЕНДОВАНА

методическим советом ГАПОУ «Губернский колледж»: протокол № 7 от 25.05.2026г.

УТВЕРЖДЕНО Приказом ГБПОУ МО "Луховицкий авиационный техникум" № 91/ОВ от 28.05.2026 г.
Директор ГБПОУ МО "Луховицкий авиационный техникум"  А.К. Шолохов

СОГЛАСОВАНО:

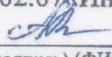
заместитель директора по УР  О.Ю. Корнеева
(подпись) (ФИО)

РЕКОМЕНДОВАНА

методическим советом ГБПОУ «Луховицкий авиационный техникум»: протокол № 5 от 26.05.2026 г.

РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК 09.02.07 «Информационные системы и программирование»:

Председатель ЦК  М.С. Авдеева
(подпись) (ФИО)

Организация - разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Московской области "Губернский колледж"

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Луховицкий авиационный техникум».

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

1. ООО «РАТЕП-ИННОВАЦИЯ»;
2. АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ"
3. ООО «РОБОТОТЕХНИКА"
4. АО "Турбокомплект"
5. ООО "Новые технологии"

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	6
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	7
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	9
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	9
3.2. Профессиональные стандарты	9
3.3. Осваиваемые виды деятельности	16
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	17
4.1. Общие компетенции	17
4.2. Профессиональные компетенции	21
4.3. Матрица компетенций выпускника	41
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	51
5.1. Учебный план	51
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	55
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	59
5.4. Календарный учебный график	62
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	63
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	63
5.7. Практическая подготовка	63
5.8. Государственная итоговая аттестация	64
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	64
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	64
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	66
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	66
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	67
Перечень приложений к ОПОП-П:	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная образовательная программа СПО (далее – ООП СПО) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением", утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025г. № 138(далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ООП определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением", утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025г. № 138;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413);

Федеральная образовательная программа среднего общего образования (Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022г. № 1014);

Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2022 года № 424н «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист»

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05–401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);

Инструктивно-методическое письмо по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования, учитывающих образовательные потребности обучающихся образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования (направлено письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.07.2020 г. № 05-772);

Письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 08.04.2021 г. № 05-369 «Рекомендации, содержащие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»;

Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 № 05-592 «О направлении рекомендации» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

Со стороны образовательной организации:

Положение о внутриколледжном контроле;

Положение о порядке возникновения, приостановления и прекращения отношений между колледжами, обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся;

Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования;

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОП СПО, в том числе реализуемых по ФГОС СПО по 50 наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям;

Положение о правилах поведения обучающихся;

Положение о практической подготовке обучающихся;

Положение о режиме занятий, обучающихся среднего профессионального образования;

Положение об индивидуальном учебном плане обучающихся;

Положение об организации образовательного процесса в Колледже;

Положение о движении контингента (порядок и основания перевода, отчисления, восстановления обучающихся, и правила предоставления академического отпуска);

Положение о правилах приема в ОО.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОУП – общеобразовательные учебные предметы;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ООП-П -основная образовательная программа ;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

ФГОС СОО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Связь, информационные и коммуникационные технологии
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2022 года № 424н «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист»

Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 года № 138 управления «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением»	
Квалификация (-и) выпускника	Программист	
Направленности (при наличии)	<i>Разработка информационных систем</i>	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Общеобразовательный цикл	1476	486
Обязательная часть образовательной программы	4248	2314
социально-гуманитарный цикл	516	408
общепрофессиональный цикл	1050	318
профессиональный цикл	2682	1588
в т.ч. практика:	1044	1044
- учебная	- 468	- 468
- производственная	- 432	- 432
- преддипломная	- 144	- 144
Вариативная часть образовательной программы	1340	1114
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	924	347
ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий	88	36
ОП.02 Операционные системы с среды	20	6
ОП.05 Основы информационной безопасности	32	7
ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	66	18
ОП.07 Компьютерные сети	12	12
ОП.08 Управление ИТ-проектами	40	54
ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	270	

в т.ч. практика: - учебная - производственная	54 - 18 - 36	54 - 18 - 36
ПМн.03 Проектирование и разработка информационных систем	178	
в т.ч. практика: - учебная - производственная	72 - 72	72 - 72
ПМ.04 Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель)	218	34
в т.ч. практика: - учебная - производственная	108 36 72	108 36 72
в т.ч. Часы вариативной части взятые на расширение объема времени УПВ.02, ОП, ПМ, УП, ПП обязательной части программы*	416	
ГИА в форме демонстрационного экзамена + защита дипломного проекта (работы)	216	216
Всего	5940	3914
Всего вариативная часть	1340	1114

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1 Область(и) профессиональной деятельности выпускников:
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

3.2. Осваиваемые виды деятельности

Разработка информационных систем

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных
ВД.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Виды деятельности по выбору	
ВД.03 Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПМн.03 Проектирование и разработка информационных систем
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД.04 Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (36410 Оформитель технической документации)	ПМ.12 Выполнение работ по оформлению технической документации информационных технологий

3.3. Профессиональные стандарты, учитываемые при разработке ООП

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.011 Администратор баз данных	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н	А Обеспечение функционирования БД	А/01.4 Резервное копирование данных в штатном режиме, А/02.4 Восстановление данных А/03.4 Управление доступом к БД А/04.4 Установка и настройка БД на стороне клиента А/05.4 Установка и настройка БД на стороне сервера А/06.4 Мониторинг событий, возникающих в процессе функционирования БД А/07.4 Консультирование пользователей по типичным вопросам работы с БД А/08.4 Выявление инцидентов информационной безопасности при обеспечении функционирования БД
			В Оптимизация функционирования БД	В/01.5 Мониторинг работы БД В/02.5 Оптимизация распределения вычислительных ресурсов и компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД В/03.5 Повышение производительности БД путем оптимизации выполнения запросов к БД В/04.5 Мониторинг работы программно- аппаратного

				обеспечения БД В/05.5 Настройка работы программно- аппаратного обеспечения БД В/06.5 Подготовка предложений по модернизации программно-аппаратных средств поддержки БД В/07.5 Выявление инцидентов ИБ при оптимизации функционирования БД
2	06.001 Программист	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н	А Разработка и отладка программного кода В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями А/04.3 Работа с системой управления версиями программного кода А/05.3 Проверка и отладка программного кода В/01.4 Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения В/02.4

				Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения В/03.4 Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода В/05.4 Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов В/06.4 Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект
			С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта	С/01.5 Разработка процедур интеграции программных модулей С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программного продукта
			Д Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Д/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению Д/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие

				D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
3	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.07.2023 № 586н	А Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	А/03.4 Написание программного кода ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС А/11.4 Интеграция ИС с существующими у заказчика ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
			В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	В/07.5 Выявление требований к типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС В/10.5 Создание программного кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС В/13.5 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках

				выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС
4	06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года N 44н	В Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	В/01.5 Сбор предварительных данных для выявления требований к ИР В/02.5 Определение первоначальных требований заказчика к ИР и возможности их реализации В/03.5 Планирование коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации В/04.5 Проектирование разделов ИР В/05.5 Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей В/06.5 Тестирование интеграции ИР с внешними сервисами и учетными системами с использованием взаимодействия компонентов распределенной системы В/07.5 Проведение и регламентация работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии ИР В/08.5 Управление доступом к данным и определение уровней прав пользователей ИР В/09.5 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы сайта В/10.5

				Регистрация и обработка запросов заказчика в службе технической поддержки В/11.5 Разработка процедур интеграции программных модулей В/12.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
			С Управление работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов	С/01.6 Анализ и формализация требований к ИР С/02.6 Разработка технических спецификаций на ИР С/03.6 Проектирование ИР С/04.6 Тестирование ИР с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей С/05.6 Организация работ по обеспечению безопасной работы ИР С/06.6 Организация работ по интеграционному тестированию ИР с внешними сервисами и учетными системами

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общекомпетенции

Ко дОК	Содержание компетенции	Результат освоения
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
		Определять этапы решения задачи, составлять план действий, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
		Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		Оценивать результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
		Знания:
		Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Основные источники информации и ресурсы для решения задачи и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		Методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
		Умения:
		Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
		Выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
		Оценивать практическую значимость результатов поиска;
		Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
		Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
		Знания:
		Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Приемы структурирования информации;
ОК03	Планировать и реализовывать собственную профессиональную деятельность	Форматы оформления результатов поиска информации;
		Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;
		Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
		Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		Применять современную научную профессиональную терминологию;

	ное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; Презентовать идеи и открытия собственного дела в профессиональной деятельности; Определять источники достоверной правовой информации; Составлять различные правовые документы; Находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; Оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; Знания: Содержание актуальной нормативно-правовой документации; Современная научная и профессиональная терминология; Возможные траектории профессионального развития и самообразования; Основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; Правила разработки презентации; Основные этапы разработки и реализации проекта;
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Знания: Психологические основы деятельности коллектива; Психологические особенности личности;
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Проявлять толерантность в рабочем коллективе; Знания: Правила оформления документов; Правила построения устных сообщений; Особенности социального и культурного контекста;
ОК06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	Умения: Проявлять гражданско-патриотическую позицию; Демонстрировать осознанное поведение; Описывать значимость своей специальности; Применять стандарты антикоррупционного поведения; Знания:

	нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Сущность гражданско-патриотической позиции; Традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; Значимость профессиональной деятельности по специальности; Стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: Соблюдать нормы экологической безопасности; Определять направления ресурсов сбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; Организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; Эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; Знания: Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; Пути обеспечения ресурсов сбережения; Принципы бережливого производства; Основные направления изменения климатических условий региона; Правила поведения в чрезвычайных ситуациях;
ОК08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	Умения: Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; Знания: Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

ОК09	Необходимого уровня физической подготовленности	Основы здорового образа жизни;
		Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
		Средства профилактики перенапряжения;
	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		Строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности;
		Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
		Знания:
		Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		Особенности произношения;
		Правила чтения текстов профессиональной направленности;

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Профессиональные компетенции соответствующие видам деятельности	Результаты освоения
Разработка, Администрирование и защита баз данных	ПК1.1.Проектировать базы данных.	Навыки:
		–разработкiconцептуальноймоделибазыданных; –разработкинфологическоймоделибазыданных; –разработкифизическоймоделибазыданных; –разработкитребованийкбазе данных –нормализацияструктурыбазы данных –документированиясхемыбазыданных,включаядиаграммыERиописания таблиц; –документированияправдоступаибезопасностибазыданных, включаяучетные записи пользователей и их роли
		Умения:
		–анализироватьпредметнуюобластьивыделятьосновныесущности; –определятьтребованиякбазе данных; –разрабатыватьконцептуальную,логическуюифизическуюмоделибазданных; –проектироватьсхемубазыданных; –работатъссовременнымисcase-средствамипроектированиябазданных; –определятьсвязимеждутаблицами; –определятьтипыданныхдляполей таблиц; –оформлениедокументациинаспроектированнуюбазуданных; –разработкисхемыбазыданных,используяNoSQLмоделиданных,такиекак документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
		Знания:
		–основныеположениятеориибазданных,хранилищданных,баззнаний; –основныепринципыструктуризацииинормализациибазыданных; –основныепринципыпостроенияконцептуальной,логическойифизической модели данных; –методыописаниясхембазданныхвсовременныхсистемахуправлениябазами данных; –структуруданныхсистемуправлениябазамиданных,основныепонятияи принципы проектирования баз данных; –структуререляционнойбазы данных; –языкSQLиособенностиегореализацииивразличныхсистемахуправления базами данных;

		–оптимизациюпроизводительностибазданных –принципыбезопасностихраненияданных
	ПК1.2.Разрабатыватьобъектыбаз данныхвсоответствиисрезультатами анализа предметной области.	Навыки: –работысразличнымиобъектамибазы данных Умения: –разрабатыватьобъектыбаз данных –создаватьтаблицы,индексы,ограниченияидругиеобъектыбазыданных –оптимизироватьзапросыкбазеданныхдляповышенияпроизводительности –разрабатыватьхранимыепроцедурыитриггерыдлябазданных; –разрабатыватьнеобходимыедляразличныхгрупппользователейпредставления Знания: –основыреляционноймоделиданных –языкSQLиегоосновныекоманды –принципынормализациибазданных –принципыработысразличными СУБД –общийподходкорганизациипредставлений,таблиц,индексовикластеров; –методыорганизациицелостностиданных; –способыконтролядоступакданнымиуправленияпривилегиями
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретнойсистемеуправлениябазамиданных.	Навыки: –созданиятаблицбазыданныхсопределениемструктурыитиповданныхдля каждого атрибута; –определенияпервичныхивнешнихключейдляустановлениясвязеймеждутаблицами; –созданияиндексовдляоптимизациизапросовиповышенияпроизводительности; –разработкахранимыхпроцедур,функцийитриггеровдляобработкиданныхи поддержки бизнес-логики; –ввода,обновленияиудаленияданныхвсоответствиистребованиямибизнес-процессов; –оптимизациизапросовдляповышенияпроизводительностисистемы; –созданиябазданныхнаосновеNoSQLтехнологий –созданиязапросовдляработысданнымивNoSQLбазах данных; –оптимизациипроизводительностиNoSQLбазданных,используяиндексыи другие техники Умения: –разрабатыватьобъектыбазыданных,такиекактаблицы,индексыисвязимежду ними;

		–программироватьсоздаватьхранимыепроцедуры,функциии триггеры для обработки данных; –управлятьданнымивбазеданных,включаяввод,обновлениеиудалениеданных; –оптимизироватьзапросыипроводитьмониторингпроизводительностибазы данных; –работатъсNoSQLбазамиданных; –использоватьзапросыдляработысданнымивNoSQLбазахданных; –оптимизироватьпроизводительностьNoSQLбазданных.
		Знания:
		–основныепринципысозданияобъектовбазыданных; –синтаксисиосновныеприемыработыс SQL; –методыоптимизациизапросовиповышенияпроизводительностибазыданных; –основныепринципыуправленияданнымииобслуживаниябазыданных; –основныепринципыработыNoSQLбазданныхиихмоделейданных; –преимуществаинедостаткиNoSQLтехнологийпосравнениюсреляционными базами данных; –методыоптимизациипроизводительностиNoSQLбазданных; –основныепринципыуправленияданнымииобслуживанияNoSQLбазданных.
	ПК1.4.Администрировать базы данных.	Навыки: –установкиинастройкиСУБД; –созданияиудалениябаз данных; –восстановлениябаз данных; –резервногокопированиябазданных; –созданияпользователейиназначенияправдоступа; –оптимизациизапросовкбазеданных –мониторингаиобслуживанияNoSQLбазданных,включаярезервное копирование и восстановление данных. Умения: –устанавливатьинастраиватьСУБД; –создаватьиудалятьбазыданных; –создаватьпользователейиназначатьправадоступа; –оптимизироватьзапросыкбазеданных; –обеспечиватьбезопасностьбазданных; –создаватьинастраиватьбазыданныхвсоответствииистребованиямибизнеса; –управлятьтранзакциямииконтролироватьцелостностьданных;

		–обеспечиватьбезопасностиуправлятьдоступомкданным; –создаватьвосстанавливатьрезервныекопииданных; –работатъсиндексамииоптимизироватьпроизводительностьзапросов; –нормализоватьбазыданныхипроектироватьэффективныеструктурыданных; –мониторитьианализироватьпроизводительностьбазданных; –работатъснереляционнымибазамиданныхивыбиратьнаиболееподходящий тип базы данных для конкретной задачи Знания: –архитектуруСУБД; –основныепринципыадминистрированиябазданных; –методымониторингаиоптимизацииработыбазданных; –принципырезервногокопированияивосстановлениябазданных; –методызащитыбазданныхотвнешних угроз; –особенностиработысразличнымиСУБД; –ЯзыкSQL(StructuredQueryLanguage); –управлениетранзакциямииконтрольцелостностиданных; –управлениедоступомибезопасностьюбазданных; –резервноекопированиеивосстановлениеданных; –оптимизациюпроизводительностибазданных; –работусиндексамииоптимизациязапросов; –мониторингианализпроизводительности; –принципыработысреляционнымибазамиданных; –принципыработыснереляционнымибазамиданных
	ПК1.5.Защищать информацию вбазе данныхсиспользованиемтехнологии защиты информации.	Навыки: –использованиястандартныхметодовзащитыобъектовбазыданных; –разработкиивнедрениясистемзащитыбазданныхотнесанкционированного доступа; –разработкиивнедрениясистемрезервногокопированияивосстановлениябаз данных; –аудитабезопасностибазданных Умения: –разрабатыватьивнедрятьсистемызащитыбазданныхотнесанкционированного доступа; –разрабатыватьивнедрятьсистемырезервногокопированияивосстановлениябаз данных; –проводитьаудитбезопасностибазданных;

		–устанавливатьи настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей; –создаватьи управлять ролями и правами доступа к данным; –шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; –контролировать целостность данных и обнаруживать изменения; –использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным; –использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности; –создаватьи управлять защищенными соединениями с базой данных; –использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак; –создаватьи управлять бэкапами и резервными копиями данных; –обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов Знания: –методы защиты баз данных от несанкционированного доступа; –методы создания и восстановления резервных копий баз данных; –особенности работы с различными типами СУБД; –методы проведения аудита безопасности баз данных; –принципы криптографии и методов шифрования данных; –стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; –методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных; –методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным; –методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности; –методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных; –методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование; –методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов; –методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам; –законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.
Разработка и интеграция	ПК2.1.Проектировать модули	Навыки:

модулей программного обеспечения	программного обеспечения.	– проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика; – создания архитектурных диаграмм спецификаций модулей; – определения интерфейсов взаимодействия модулей в системе.
		Умения: – проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам; – создавать архитектурные диаграммы документации; – определять структуру и интерфейсы модулей; – анализировать требования к модулю и определять его функциональность; – проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных; – создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля; – выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами; – учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; – проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества
		Знания: – основные принципы проектирования модулей программного обеспечения; – языки программирования и технологии для реализации модулей; – паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных масштабируемых модулей; – методы анализа требований и способов определения функциональности модуля; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами; – принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; – методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.
	ПК2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	Навыки: – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей;

		–примененияструктурногоиобъектно-ориентированногопрограммирования; –оптимизациикодаиалгоритмовпрограммныхмодулейдляувеличенияпроизводительности; –мониторингаианализапроизводительностиприложений.
		Умения:
		–разрабатыватьмодулипрограммногообеспечениясиспользованиемразличных языков программирования и технологий; –применятьпаттерныпроектированияиструктурыданныхдлясоздания эффективных и масштабируемых модулей; –анализироватьтребованияиопределятьфункциональностьмодуля; –создаватьинтерфейсыдлявзаимодействиясдругимимодулямиисистемами; –обеспечиватьбезопасность,производительностьимасштабируемостьпри разработке модулей; –оптимизироватьпроектируемыемодулидляповышенияихэффективностии качества; –работатьссистемойконтроля версий; –улучшатьпроизводительностьмодулей,выявляяиустраняяузкие места; –проводитьанализимониторингпроизводительностиприложений; –применятьинструментыдлярефакторингаиоптимизациипрограммногокода.
		Знания:
		–языкпрограммирования,основныеконструкции,синтаксис; –паттерныпроектирования; –структурыданных; –принципысозданияинтерфейсовдлявзаимодействиясдругимимодулямии системами, таких как REST API, SOAP; –работусинструментальнымпрограммнымобеспечением; –методыоптимизациикодаи алгоритмов; –эффективныеалгоритмыиструктурыданныхдляповышенияпроизводительности ; –многопоточностьвпрограммныхмодулях; –методыоптимизациисетевыхпротоколовдляускоренияобмена данными; –кэшированиеданных; –управление памятью; –техникиповышенияпроизводительностипрограммногообеспечения
	ПК2.3Выполнятьинтеграциумодулейи компонентовпрограммногообеспечения.	Навыки:
		–интеграциипрограммныхмодулейи компонентоввединоепрограммное

		решение; –работысAPIвеб-сервисамидлявзаимодействиямежду модулями; –работыинтеграционнымиплатформамиинструментами; –обеспечениясовместимостиистабильностисистемы
		Умения: –интегрироватьмодулиикомпоненты,обеспечиваяихвзаимодействие; –работатьсAPIиустанавливатьсоединениямеждукомпонентами; –отслеживатьиустранятьконфликтыиошибкиинтеграции; –анализироватьиопределятьзависимостимежду модулямиикомпонентами; –работатьсразличнымиформатамиданныхипротоколамипередачиданных Знания: –общиепринципыфункционированияаппаратных,программныхипрограммно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; –международныестандартылокальныхвычислительныхсетей; –методыиподходыинтеграциимодулейикомпонентов; –принципыверсионированияиуправленияизменениямиприинтеграции; –принципыбезопасностиприинтеграциимодулейикомпонентов
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Навыки: –отладкипрограммногообеспечениянауровнепрограммных модулей; –тестированияпрограммногообеспечения; –формированиятестовыхсценариев; –подготовкитестовыхплатформ(установкаоперационнойсистемы, дополнительного ПО и другого по необходимости); –оценкиобъематестированияПОцельюопределениянеобходимыхресурсов для его выполнения; –настройкитестовойсредыиаппаратныхсредствдлявыполнениятестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; –формированияипредставленияотчетностиоподготовкеквыполнениюзадания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; –выполнениятестовыхпроцедурнатестовыхданных
		Умения: –анализироватьтребованиякпрограммномуобеспечениюисоставлятьпланы тестирования; –создаватьтестовыесценарииитест-кейсыдляпроверкифункциональностии соответствия требованиям;

		–выполнятьтестированиепрограммногообеспечениявручнуюиавтоматизировать процесс тестирования; –анализироватьрезультатытестированияидокументироватьнайденныеошибки; –разрабатыватьстратегииотладкииисправлятьошибкивпрограммномобеспечении; –выполнятьмодульныетестысиспользованиеминструментовтестирования,в том числе автоматизированного тестирования; –использоватьсистемыконтролядефектов ПО; –составлятьотчетовыполнениитестирования ПО
		Знания: –принципыиметодытестированияпрограммногообеспечения; –основыпрограммированияиархитектурыпрограммногообеспечения; –основыбазданныхиSQL-запросов; –инструментыдляавтоматизациитестирования; –основыразработкииотладкипрограммногообеспечениянаразныхязыкахпрограммирования; –понятиедефектапрограммногообеспечения; –критериикачестваПО; –видыитипытестированияПО; –техникиручноготестирования; –техникиавтоматизированноготестирования; –жизненныйциклдефектаПО; –принципыработывсистемеконтролядефектов; –основныепонятияокачествеПО
	ПК2.5.Осуществлятьдокументирование программных модулей программного обеспечения.	Навыки: –созданиятехническойдокументациидлямодулей; –документированиякода,APIиинтерфейсов; –работысоспециализированнымПОподокументированиюпрограммногокода Умения: –описыватьфункциональностьмодулейвдокументации; –создаватьдиаграммыдляиллюстрацииработымодулей; –программироватьсиспользованиемкомментариевдлядокументированиякода; –использоватьспециальныметки/тегидляотметкиважныхчастейкодавдокументации; –вестижурнализмененийификсироватьобновленияпрограммныхмодулей; –разбиватьмодулиналогическиеблокииописыватькаждыйблокотдельн;

		–включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки; –проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала. Знания: –стандарты технической документации; –принципы документирования программного обеспечения; –инструменты для создания технической документации и комментирования кода
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПКЗ.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Навыки: –сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС; –анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; –интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием; –документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации Умения: –проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; –определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных; –организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации; –проводить анкетирование; –проводить интервьюирование Знания: –основные принципы и методы сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему; –возможности типовой ИС; –предметную область автоматизации; –инструменты и методы выявления требований; –технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; –архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; –коммуникационное оборудование; –сетевые протоколы;

		–основысовременныхоперационныхсистем; –основысовременныхсистемуправлениябазамиданных; –устройствоифункционированиесовременных ИС; –современныестандартыинформационноговзаимодействиясистем; –программныесредстваиплатформыинфраструктурыинформационных технологий организаций; –системыклассификацииикодированияинформации,втомчислеприсвоение кодов документам и элементам справочников; –отраслевуюнормативнуютехническуюдокументацию; –источникиинформации,необходимойдляпрофессиональнойдеятельности; –современныйотечественныйизарубежныйопытвпрофессиональнойдеятельности; –основыбухгалтерскогоучетаиотчетностиорганизаций; –основыналоговогозаконодательствароссийскойфедерации; –культуру речи; –правиладеловой переписки
	ПК3.2.Разрабатыватьпроектную документацию на разработку информационнойсистемывсоответствии с требованиями заказчика.	Навыки: –разработкипроектнойдокументациидляинформационныхсистем Умения: –выбиратьоптимальныетехнологиидляреализациипроекта; –разрабатыватьпланыпроектаиуправлятьпроцессомразработки; –документироватьпроектнуюдокументациювсоответствиисстандартами нормативными документами; –оцениватьрискииприниматьмерыпоихуправлению Знания: –методологиюразработкиинформационныхсистем; –принципыиметодыанализатребованийзаказчика; –методыпроектированияинформационныхсистемиихкомпонентов; –принципыиметодывыборатехнологийдляреализациипроекта; –методыоценкирисковиуправленияпроектом; –методыдокументированияпроектнойдокументации; –стандартыинормативныедокументоввобластиразработкиинформационных систем; –принципыиметодыобеспечениябезопасностиинформационныхсистем; –принципыиметодыуправленияизменениямивинформационныхсистемах
	ПК3.3.Разрабатыватьподсистемы	Навыки:

	безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	–разработки подсистем безопасности информационных систем; –применения современных методов технологий в области безопасности информационных систем; –оптимизации подсистем безопасности информационных систем
		Умения:
		–анализировать требований безопасности информационных систем; –разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем; –тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем
		Знания:
		–принципы безопасности информационных систем; –современные методы технологий в области безопасности информационных систем; –законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Навыки:
		–разработки кода ИС из баз данных ИС в соответствии с техническим заданием; –верификации кода ИС из баз данных ИС относительно дизайна ИС структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием; –устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием
		Умения:
		–разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования; –разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании; –разрабатывать API; –организовывать взаимодействие модулей информационной системы
		Знания:
		–языки программирования и работы с базами данных; –инструменты и методы модульного тестирования; –основы современных операционных систем; –основы современных систем управления базами данных; –устройство и функционирование современных ИС; –теорию баз данных; –системы хранения и анализа баз данных;

		–основы программирования; –современныеобъектно-ориентированныеязыкипрограммирования; –современныеструктурныеязыкипрограммирования; –языкисовременныхбизнес-приложений; –современныметодикетестированияразрабатываемых ИС; –современныестандартыинформационноговзаимодействиясистем; –программныесредстваиплатформыинфраструктурыинформационных технологий организаций; –системыклассификацииикодированияинформации,втомчислеприсвоение кодов документам и элементам справочников; –отраслевоюнормативнуютехническуюдокументацию; –источникиинформации,необходимойдляпрофессиональнойдеятельности; –основныеязыкипрограммирования,такиекакпониманиепринциповработыи особенностей выбранного языка программирования; –методологииразработкимодулейинформационнойсистемы; –основныеинструментыразработки,такиекаксредыразработки,системы контроля версий; –структуруисодержаниетехническогозадания
	ПКЗ.5.Интегрироватьинформационную систему с существующими информационнымисистемами заказчика.	Навыки: –интеграцииинформационнойсистемыссуществующимисистемами заказчика; –разработкиAPIдляинтеграцииинформационнойсистемы; –тестированияиотладкиинтеграцииинформационнойсистемы; –проектированияинтерфейсовобменаданнымивсоответствииструдовымзаданием; –разработкиинтерфейсовобменаданнымивсоответствииструдовымзаданием Умения: –работатывкоманденадинтеграциеймодулейинформационнуюсистему; –выполнятьинтеграциюпрограммныммодулейвпрограммныйпродукт; –кодироватьнаязыках программирования; –находитьианализироватьключевыепонятияитерминывсторонней документациидляинтеграции,атакжеразбиратьсявихконтекстеииспользовании в рамках проекта. Знания: –принципыинтеграцииинформационнойсистемысдругимисистемами; –современныетехнологииииинструментыдляразработкиинтеграции информационной системы;

	ПКЗ.6.Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	– принципы тестирования и отладки интеграции информационной системы; – форматы обмена данных; – интерфейсы обмена данных
		Навыки:
		– выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных; – составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности; – построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями; – написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО; – разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО; – описания тестовых случаев; – разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО
		Умения:
		– документировать тесты в соответствии с требованиями организации; – разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО; – оформлять тестовые случаи; – применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна); – применять универсальные языки моделирования (сценариев); – применять языки программирования для написания программного кода; – применять специализированное ПО для создания автоматических тестов; – применять стандарты оформления кода; – анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия
		Знания:
		– нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО; – основные понятия о качестве ПО; – виды технической документации; – российские и международные стандарты тестирования информационных систем; – требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты;

		–основыработывоперационнойсистеме,вкоторойпроизводитсятестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО; –классификациявидовитиповтестирования ПО; –техникипроектированияикомбинаторикитестов; –основыработынеобходимыхприложений; –системыавтоматизированноготестирования ПО; –языкипрограммирования; –тестовыеданные,обеспечивающиепроверкубезопасностиПО
	ПК3.7.Разрабатыватьтехническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Навыки: –разработкитехническойдокументациинаэксплуатациюинформационной системы для компании; –участиявпроектеповнедрениюновойинформационнойсистемывкомпанию, включая разработку соответствующей документации; –проведенияобученияпользователейпоиспользованиюинформационной системы на основе разработанной документации Умения: –собиратьианализироватьинформациюосистеме; –описыватьпроцедурыустановкиинастройкисистемы; –описыватьосновныефункцииивозможностисистемы; –описыватьпроцедурыобслуживанияирегулярногообновлениясистемы –разрабатыватьруководствопользователя Знания: –принципыработыинформационныхсистем; –процедурыустановкиинастройкисистемы; –типы, виды и содержание документации на информационные системы в соответствиисISOиГОСТнакаждомэтапезищенногоциклаинформационных систем
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Навыки: –участиявпроектепомодернизацииинформационнойсистемыкомпании; –разработкিপланамодернизацииинформационнойсистемыдлякомпании; –участиявпроектеповнедрениюновыхтехнологийвинформационнуюсистему компании Умения: –анализироватьтекущеесостояниеинформационнойсистемыивыявитьее слабые места; –предлагатьмерыпоулучшениюинформационнойсистемыиоцениватьих

		эффективность; –анализироватьсовместимостьновыхтехнологийстекущейинформационной системой и предлагать меры по их интеграции
		Знания:
		–принципыработыинформационныхсистем; –основныепроблемы,скоторымиможетстолкнутьсяинформационнаясистема; –современныетехнологиииметодымодернизацииинформационныхсистем; –принципыоценкиэффективностимерпомодернизацииинформационнойсистемы
Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (Технический писатель)	ПК.12.1 Выполнять вывод и обработку текстовых данных	Навыки: разработать структуру документа и согласовать с экспертами. Подбирать дополнительные источники информации. Отбирать материалы из имеющихся источников и перерабатывать его для включения в новый контекст. Составлять вводные и заключительные разделы документа. Согласовывать документ с экспертами, вносить в технический документ направления по замечаниям экспертов. Проверять уникальность текста документа и корректность оформления цитат с использованием систем антиплагиата
		Умения: находить в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» источники информации по заданной теме. Пользоваться ресурсами научно-технических библиотек и архивов. Реферировать источники научно-технического характера, составленные на русском и английском языке. Составлять научно-технический текст делением его на разделы, подразделы, пункты, подпункты, абзацы. Оформлять цитаты и библиографические ссылки в документах научно-технического характера. Проверять уникальность текста документа с помощью систем антиплагиата
	ПК12.2 Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов	Знания: научно-технический стиль изложения и его особенности. Основные разновидности научно-технических документов. Основные стандарты оформления научно-технических отчетов. Правила лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные и слабые стороны, способы применения: текстовые процессоры, программы оптического распознавания символов, системы антиплагиата, поисковые системы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Навыки: создавать шаблон документа для заданного текстового процессора. Применять к тексту документа средств оформления. Создавать в документе информационно-поисковый аппарат. Включать в текст иллюстрации: графические схемы, снимки экрана. Вычитывать документ, устранять ошибки оформления и опечатки.

		Умения:работать в современном текстовом процессоре. Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора. Создавать графические схемы, получать снимки экрана, включать рисунки в технический документ и оформлять их. Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора. Создавать в тексте якоря и гипертекстовые ссылки, оформлять подписи к гипертекстовым ссылкам. Оформлять рисунки, в том числе снимки экрана, оформлять подписи к ним в соответствии с используемым стандартом. Знания:основные возможности современных текстовых процессоров. Основные стандарты оформления текстовых документов. Основные способы работы с векторной и растровой графикой, способы включения рисунков в документ, правила оформления рисунков. Основы типографики. Информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа. Основные графические форматы и их особенности.
	ПК.12.3 Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов	Навыки:создавать (изменять, удалять) статьи в используемой системе управления контентом или базе знаний. Копировать текст из технических документов и приводить его в соответствие с требованиями системы управления контентом или базы знаний. Находить контент, который повторяется в базе знаний или системе управления контентом, устранять повторы. Приводить иллюстрации (рисунки, таблицы, листинги) в соответствие требованиям системы управления контентом или базы знаний. Создавать элементы информационно-поискового аппарата в системе управления контентом или базе знаний. Настраивать перекрестные ссылки между разделами и логическими частями контента. Формировать набор смысловых меток (тегов) и назначать их разделам и логическим частям контента. Умения:создавать, изменять, удалять статьи в используемой вики-системе или базе знаний. Извлекать текст из технических документов в формате текстового процессора и перемещать его в систему управления контентом и или базу знаний. Извлекать из документов в формате текстового процессора изображения и преобразовывать их в графические файлы нужного формата. Выявлять в базе знаний или системе управления контентом неоправданные повторы контента и устранять их. Создавать в используемой системе управления контентом или базе знаний элементы информационно-поискового аппарата. Знания:вики-системы, принципы их функционирования с точки зрения автора и читателя в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции. Принцип единого источника и способы многократного использования контента в информационных продуктах в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции. Языки разметки, теговые языки разметки и легкие текстовые форматы. Перечень наиболее распространенных средств информационно-поискового аппарата, их назначение, сильные и слабые стороны, способы применения: оглавления, теги, указатели, перекрестные ссылки в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции. Основные графические форматы в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции, разница между растровыми и векторными форматами.

	ПК.12.4 Конвертировать аналоговые данные в цифровые	Навыки:выбирать, устанавливать, настраивать программные средства для ввода и структурирования контента с использованием заданного языка разметки. Подготавливать структуру папок (директорий) и файлов для размещения структурированного контента в используемой среде хранения. Вводить или копировать и структурировать контент с использованием заданного языка разметки. Подготавливать рисунки для включения в контент, структурированный с использованием заданного языка разметки. Проверять валидности контента, структурированного с использованием заданного языка разметки. Уметь:устанавливать и настраивать программные средства, предназначенные для работы со структурированным контентом. Находить в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» спецификации языков разметки, извлекать из них сведения о возможностях и синтаксических средствах этих языков. Набирать и структурировать текст в соответствии с правилами языков разметки наиболее распространенных типов (теговых и легковесных). Описывать внешний вид документа, созданного с использованием языка разметки, на формальном языке описания: создавать стили и отлаживать их. Конвертировать изображения, исходно представленные в различных цифровых форматах, в формат, отвечающий требованиям к документу. Проверять корректность разметки структурированного контента и исправлять обнаруженные ошибки. Придавать структурированному контенту вид, удобный для чтения, проверки и редактирования. Знания:языки разметки, основные типы языков разметки (теговые, легковесные) и их особенности в объеме, необходимом для выполнения трудовой функции. Синтаксис языка разметки HTML, его основные элементы и атрибуты. Язык описания стилей CSS, его основные конструкции и селекторы, предусмотренные в нем. Основные принципы языка XML и правила, общие для всех языков разметки, представляющих собой его приложения. Основные разновидности легковесных языков разметки, их возможности и распространенные варианты. Источники официальных спецификаций языков разметки, способы их поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Основные форматы графических файлов и особенности их использования. Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: текстовые редакторы с поддержкой набора исходного кода, программы-конверторы, XML-редакторы, программы и сервисы валидации веб-документов в форматах HTML и XML.

	ПК.12.5 Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования	Навыки: собирать информацию о требованиях к локализации: регионе, языке публикации документа, юридических ограничениях и других особенностях. Изучать версии продукта для региона, выявлять их отличия от базовой версии продукта. Выявлять недостающее в техническом документе локального контента и контента, требующего локализации: обозначений валют, цен, единиц измерения, географических названий, номеров телефонов, логотипов и других элементов графического оформления. Подготавливать локализационный контент к последующему переводу. Согласовывать локализованный контент с экспертами. Вносить локализованный контент в технический документ в соответствии с правилами локализационной разметки заданного языка разметки. Проверять корректность локализационной разметки. Уметь: опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения. Исследовать программные средства на тестовом стенде. Исследовать открытые источники для выявления особенностей региона, влияющих на локализацию документа. Оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания. Подготавливать информативный и лаконичный локализованный контент. Получать замечания у экспертов и вносить исправления в документ. Размечать текст локализационными тегами в соответствии с правилами заданного языка разметки. Выполнять сборку локализованного информационного продукта и проверять его целостность, валидность и смысловую корректность. Знать: основные особенности стиля изложения технической документации. Языки разметки. Источники официальных спецификаций языков разметки. Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: редакторы с поддержкой набора в различных языках разметки, тестовый стенд, средства подготовки графических схем, средства подготовки снимков экрана, средства управления версиями и трекинга ошибок.
	ПК.12.6 Формировать запросы для получения информации в базах данных	Навыки: получать из задачи в системе управления задачи или из системы управления версиями последних изменений в программном продукте. Определять структуру списка изменений (выделение разделов с новыми функциями, измененными или удаленными функциями и устранением ошибок). Согласовывать список изменений с экспертами. Составлять список изменений в соответствии с требованиями к стилю и формату, принятыми в организации. Выбирать формулировки каждого изменения. Вычитывать список изменений. Уметь: работать с системой управления задачами и/или системой контроля версий. Логически группировать изменения на новые, обновленные и исправленные ошибки. Выбирать стиль описания изменений. Описывать изменения простым языком, понятным пользователю. Иллюстрировать изменения с помощью диаграмм и снимков экрана.

		Знать: системы управления задачами и системы контроля версий: поиск и выделение нужной информации. Особенности, присущие стилю текстовых документов компании, требования руководства по стилю. Основные виды форматирования. Каналы распространения списка изменений и их особенности (рассылка, магазин приложений, корпоративный блог).
	ПК.12.7 Выполнять операции с объектами базы данных	Навыки:настраивать параметры публикации информационных продуктов в соответствии с полученными указаниями. Запускать процесс публикации информационных продуктов с помощью используемого средства публикации. Искать причины ошибок публикации информационных продуктов, устранять и перезапускать публикации. Размещать опубликованные информационные продукты на внутренних или внешних ресурсах организации согласно регламенту Уметь:настраивать параметры публикации информационных продуктов в используемых программных средствах. Запускать процесс публикации информационных продуктов в используемых программных средствах. Читать и понимать лог-файлы, формируемые программными средствами публикации информационных продуктов. Исправлять ошибки в контенте, приводящие к ошибкам при публикации информационных продуктов. Знать: основные принципы работы систем автоматизированного документирования, основанных на едином источнике. Основные программные средства, используемые для публикации информационных продуктов, и возможные причины ошибок в их работе. Перечень основных форматов файлов, используемых для поставки технической документации ее целевой аудитории. Типовой процесс вычитки, согласования и публикации информационных продуктов.

4.1.

4.2. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица составления видом деятельности по ФГОС СПО, виды деятельности по запросу работодателя видами профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслей специфики

Часть ОПОП-П обязательная/вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименования обобщенной трудовой функции (ОТФ)	Код и наименование трудовой функции (ТФ)
Обязательная	ВД 01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных	06.001 Программист	D Разработка требований и проектирование программного	D/03.6 Проектирование компьютерного программного

				обеспечения	обеспечения
		ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	06.001 Программист	D Разработка требований и проектирование программного обеспечения	D/03.6 Проектирование компьютерного программного обеспечения
		ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управление базами данных	06.001 Программист	A Разработка и отладка программного кода	A/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных
		ПК 1.4. Администрировать базы данных	06.011 Администратор баз данных	A Обеспечение функционирование БД	A/05.4 Установка и настройка программного обеспечения баз данных
		ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	06.011 Администратор баз данных	A Обеспечение функционирование БД	A/03.4 Управление доступом к БД
	ВД 02 Разработка и интеграция модулей программного	ПК 2.1. Проектировать модули программного	06.001 Программист	D Разработка требований и проектирования программного	D/03.6 Проектирование компьютерного программного

	обеспечения	обеспечения		обеспечения	обеспечения
		ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования в базах данных
		ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	06.001 Программист	С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпускников программного продукта	С/02.5 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпускников программного продукта
		ПК 2.4. Осуществлять оптимизацию программного кода	06.001 Программист	В Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
	ВД 03 Проектирование и разработка информационных систем	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация поставленных задач
		ПК 3.2. Разрабатывать проектную	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/01.3 Формализация и алгоритмизация

		документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика			поставленных задач
		ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными
		ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/02.3 Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными
		ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	06.001 Программист	С Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпускников программного продукта	С/02.3 Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпускников программного

					продукта
		ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/05.3 Проверка и отладка программного кода
		ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	06.001 Программист	А Разработка и отладка программного кода	А/03.3 Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями
		ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	06.001 Программист	В Проверка работоспособности особенности и рефакторинг кода программного обеспечения	В/04.4 Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода
Вариативная	ВД 07	ПК 4.1. Выполнять ввод и обработку текстовых данных	06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)	А Оформление и компоновка технической документации на продукцию в сфере информационно- коммуникационных технологий	А/01.4 Компоновка технического документа на основе предоставленных источников и материалов
		ПК 4.2. Выполнять преобразование данных, связанных	06.019 Технический писатель		А/02.4 Оформление технического документа в

		с изменениями структуры документов	(специалист по технической документации в области информационных технологий)		текстовом процессоре по заданному стандарту или шаблону
		ПК 4.3. Выполнять разметку и форматирование документов различных форматов	06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)		А/03.4 Перенос контента технической по технической документации в области информационных технологий) документации из технических документов в систему управления контентом или в базу знаний
		ПК 4.4. Конвертировать аналоговые данные в цифровые	06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)		А/04.4 Разметка контента технической документации с помощью заданного языка разметки в целях публикации
		ПК 4.5. Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и	06.019 Технический писатель (специалист по технической		А/05.4 Разметка контента технической документации с помощью

		архивирования	документации в области информационных технологий)		заданного языка разметки в целях локализации
		ПК 4.6. Формировать запросы для получения информации в базах данных	06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)		А/06.4 Подготовка списка изменений, отличающих новую модель или версию продукта в сфере информационно-коммуникационных технологий (далее - продукт) от предшествующей версии
		ПК 4.7. Выполнять операции с объектами базы данных	06.019 Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)		А/07.4 Публикация информационных продуктов на основе заданного контента с использованием заданного сценария

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-II СПО специальности:

Индекс	Наименование	Коды общепрофессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																											
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																		
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	
Обязательная часть образовательной программы																													
ООД.00	Общеобразовательный цикл																												
ООД.01	Русский язык				о	о				о																			
ООД.02	Литература		о	о	о	о	о			о																			
ООД.03 У	Математика	о			о																			о					
ООД.04	Иностранный язык				о					о																		о	
ООД.05 У	Информатика		о		о																			о					
ООД.06 У	Физика	о	о		о			о		о																			
ООД.07	Химия	о	о		о			о																					
ООД.08	Биология		о					о																					
ООД.09	История		о		о	о	о																					о	
ООД.10	Обществознание		о		о	о	о																					о	
ООД.11	География	о	о	о	о	о	о	о		о																			
ООД.12	Физическая культура	о			о				о																				
УПВ.01	Основы безопасности и защиты Родины				о			о																					
УПВ.02 У	Индивидуальный проект	о	о	о	о	о	о	о	о	о																			
УПВ.03 У	Родной язык/Родная литература	о	о	о	о	о	о			о																			
ДУК.01	Введение в специальность	о	о	о	о																								
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																												
СГ.01	История России	о	о	о	о	о	о	о	о	о																			
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	о	о	о	о	о	о	о	о	о																			
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	о	о	о	о	о	о	о	о	о																			
СГ.04	Физическая культура	о	о	о	о	о	о	о	о	о																			
СГ.05	Основы бережливого производства	о	о	о	о	о	о	о	о	о																			
СГ.06	Основы финансовой грамотности	о	о	о	о	о	о	о	о	о																			

УП.02	Учебная практика															о	о	о	о	о									
ПП.02	Производственная практика															о	о	о	о	о									
ПМ.03 МДК.03.01	Проектирование и разработка информационных систем	О	о	о	о	о	о	о	о	о											о	о	о	о	о	о	о	о	о
МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	О	о	о	о	о	о	о	о	о											о	о	о	о	о	о	о	о	о
МДК.03.03	Сопровождение информационных систем	О	о	о	о	о	о	о	о	о											о	о	о	о	о	о	о	о	о
УП.03	Учебная практика																				о	о	о	о	о	о	о	о	о
ПП.03	Производственная практика																				о	о	о	о	о	о	о	о	о
ПМ.04	Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель)	о	о	о	о	о	о	о	о	о	ПК 04.1	ПК 04.2	ПК 04.3	ПК 04.4	ПК 04.5	ПК 04.6	ПК 04.7												
МДК.04.01	06.019 Технический писатель	о	о	о	о	о	о	о	о	о	ПК 04.1	ПК 04.2	ПК 04.3	ПК 04.4	ПК 04.5	ПК 04.6	ПК 04.7												
УП.07	Учебная практика по профилю специальности	о	о	о	о	о	о	о	о	о	ПК 07.1	ПК 07.2	ПК 07.3	ПК 07.4	ПК 07.5	ПК 07.6	ПК 07.7												
ПП.07	Производственная практика по профилю специальности	о	о	о	о	о	о	о	о	о	ПК 07.1	ПК 07.2	ПК 07.3	ПК 07.4	ПК 07.5	ПК 07.6	ПК 07.7												
ГИА	Государственная итоговая аттестация	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1 Учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. В форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах							Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам (часов)							
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Курсовой проект (работа), индивидуальные проекты	Практика	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация									
									Консультации	Экзамены	1 сем 17 нед	2 сем 19,5 нед	3 сем 16 нед	4 сем 16 нед	5 сем 16 нед	6 сем 14 нед	7 сем 11 нед	8 сем 13 нед
ОУП.00	Общеобразовательный цикл	1476	486	936	486	0	0	24	12	18	612	702	206					
ОУП.01	Русский язык	78	20	58	20						34	44						
ОУП.02	Литература	94	10	84	10						51	43						
ОУП.03.У	Математика	334	50	268	50			8	4	4	136	114	68					
ОУП.04	Иностранный язык	78	74	4	74						34	44						
ОУП.05У	Информатика	150	100	34	100			8	4	4	68	66						
ОУП.06 У	Физика	197	40	141	40			8	4	4	85	96						
ОУП.07	Химия	78	26	52	26						36	42						
ОУП.08	Биология	34	8	26	8								34					
ОУП.09	История	78	8	70	8						34	10	34					
ОУП. 10	Обществознание	61	6	55	6							35	26					
ОУП.11	География	44	10	34	10								44					
ОУП.14	Физическая культура	78	74	4	74						34	44						
ОУП.01	Основы безопасности и защиты Родины	44	8	36	8							44						
ОУП.02.У	Индивидуальный проект	45	39		39					6	17	22						
ОУП.03.У	Родной язык/Родная литература	66	6	60	6						66							
ДУП.01	Введение в специальность	17	7	10	7	48					17							

ПА	Промежуточная аттестация																	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	516	408	78	40 8	0	0	30	0	0	0	0	132	96	132	56	48	52
СГ.01	История России	32	12	18	12			2					32					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	174	162	0	16 2			12					32	32	32	28	24	26
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	68	48	20	48										68			
СГ.04	Физическая культура	174	162	0	16 2			12					32	32	32	28	24	26
СГ.05	Основы бережливого производства	32	10	20	10			2						32				
СГ.06	Основы финансовой грамотности	36	14	20	14			2					36					
ПА	Промежуточная аттестация																	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	1050	318	608	31 8	0	0	34	34	56	0	0	238	398	48	140	52	84
ОП.01	Математический аппарат в отрасли информационных технологий	188	36	136	36			4	4	8			64	112				
ОП.02	Операционные системы и среды	92	22	54	22			4	4	8			32	48				
ОП.03	Архитектура аппаратных средств	74	14	46	14			2	4	8			62					
ОП.04	Информационные технологии в профессиональной деятельности	64	54	8	54			2						64				
ОП.05	Основы информационной безопасности	64	14	48	14			2						64				
ОП.06	Основы алгоритмизации и программирования	138	34	86	34			6	4	8			32	46	48			
ОП.07	Компьютерные сети	76	24	38	24			2	4	8				64				
ОП.08	Управление ИТ-проектами	84	70	12	70			2								84		
ОП.09	Основы работы с информацией	60	12	34	12			2	4	8			48					
ОП.10	Экономика отрасли и ПОПД	126	20	84	20			4	10	8						56	52	
ОП.11	Цифровая экономика	52	12	38	12			2										52
ОП.12	Предпринимательство	32	6	24	6			2										32
ПА	Промежуточная аттестация																	
П.00	Профессиональный цикл	2682	158 8	670	65 2	60	104 4	112	64	80								
ПМ.01	Разработка, администрирование и защита баз данных	552	376	96	10 6	30	270	38	4	8			0	82	188	0	0	0
МДК.01.01	Проектирование и разработка баз данных	188	48	76	48	30		34						82	106			

МДК.01.02	Управление базами данных	82	58	20	58			4							82			
УП.01	Учебная практика	90	90				90							90				
ПП.01	Производственная практика	180	180				180							180				
ПА	Промежуточная аттестация	12							4	8								
ПМ.02	Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	1134	672	364	330	0	342	32	34	32			0	0	0	112	152	24
МДК.02.01	Разработка программных модулей	168	90	48	90			12	10	8						56	94	
МДК.02.02	Осуществление интеграции программных модулей	138	64	70	64			4								56	58	24
МДК.02.03	Поддержка и тестирование программных модулей	122	48	70	48			4								14	44	64
МДК.02.04	Математическое моделирование	108	30	74	30			4							64	44		
МДК.02.05	Численные методы	112	30	66	30			4	4	8					100			
МДК.02.06	Безопасность программного обеспечения	126	68	36	68			4	10	8							56	52
УП.02	Учебная практика	162	162				162									162		
ПП.02	Производственная практика	180	180				180									180		
ПА	Промежуточная аттестация	18							10	8								
ПМ.03	Проектирование и разработка информационных систем	778	506	164	182	30	324	42	22	32			0	0	44	138	44	104
МДК.03.01	Проектирование информационных систем	130	60	48	60			4	10	8					44	68		
МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	218	90	64	90	30		34								70	44	104
МДК.03.03	Сопровождение информационных систем	88	32	52	32			4										88
УП.03	Учебная практика	180	180				180										180	
ПП.03	Производственная практика	144	144				144											144
ПА	Промежуточная аттестация ПМ	18							10	8								
ПМ.04	Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель)	218	34	46	34		108		4	8	0	80	0	0	0	0	0	0
МДК.04.01	06.019 Технический писатель	98	34	46	34							98						
УП.07	Учебная практика по профилю специальности	36					36				0	36						

ПП.07	Производственная практика по профилю специальности	72					72				0	72						
ПА	Промежуточная аттестация ПМ	12						4	8	0								
	Вариативная часть образовательной программы	1340	XX X															
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216					216											216
	Промежуточная аттестация	264																
	Самостоятельная работа	200																
	Практика	1044																
Итого:		5940	XX X															
Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта работы)				Всего	Дисциплины и МДК						612	702	576	576	576	504	396	468
					учебной практики							36		90		162	180	
					производственной практики							72		180		180		144
					экзаменов							3	3	3	3	2	2	2
					дифференцированных зачетов													
					зачетов													
										612	702	576	576	576	504	396	468	

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Кол-во часов	Категория 1. ПОП- П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснования
1	УПВ.02. У Родной язык/Родная литература	18	1. ПОП- П/работодатель	Увеличение объема времени направленно на формирование у обучающихся навыков профессиональной коммуникации на родном языке с учетом профессиональной специфики.
2	СГ.01 Иностранный язык в профессиональной деятельности	28	2. ЦОМ/проект	Увеличение объема времени в рамках ЦОМ/проекта для углубленного изучения профессиональной лексики, работы с иноязычной технической документацией и участию в ИТ-проектах.
3	СГ.04 Физическая культура	28		Увеличение объема направленно на поддержание высокого уровня работоспособности обучающихся в условиях интенсивной учебной нагрузки.
4	ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий	88		Увеличение объема направленно на углубленное освоение дискретной математики, математической логики и теории алгоритмов, необходимых для решения прикладных ИТ-задач.
5	ОП.02 Операционные системы и среды	20	1. ПОП- П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО Новые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ" ООО "РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект" Увеличение объема времени направлено на углубленное изучение студентами операционные системы и среды
6	ОП.03 Архитектура аппаратных средств	10	1. ПОП- П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО Новые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ" ООО "РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект" Увеличение объема времени направлено на углубленное изучение многопроцессорных встроенных систем, используемых в промышленном оборудовании и робототехнике.

7	ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности	32	1. ПОП-П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО"РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект" ООО Новые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ"
8	ОП.05 Основы информационной безопасности	32		Часы распределены на освоение современных ИТ-инструментов для профессиональной деятельности с учетом требования ФГОС
9	ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования	66	1. ПОП-П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО"РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект"ОООНовые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ" Дополнительные часы обеспечивают усиленную практическую подготовку по алгоритмизации и программированию
10	ОП.07 Компьютерные сети	12	1. ПОП-П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО"РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект"ОООНовые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ" Дополнительные часы направлены на углублённое изучение протоколов, адресации и настройки сетевого оборудования сверх базовых требований
11	ОП.08 Управление ИТ-проектами	40	1. ПОП-П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО"РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект"ООО Новые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ" Дополнительные часы позволяют сформировать практические навыки планирования, организации и контроля ИТ-проектов с использованием гибких методов
12	ОП.09 Основы работы с информацией	24	1. ПОП-П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО"РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект"ОООНовые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ"
13	ОП.10 Экономика отрасли и ПОПД	126	1. ПОП-П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО"РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект"ОООНовые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ" Учебная дисциплина введена и направлена на углубленное освоение новых закономерностей развития российской

				экономики
14	ОП.11 Цифровая экономика	52	1. ПОП- П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО"РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект"ООО Новые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ" Учебная дисциплина введена и направлена на углубленное освоение новых закономерностей развития современной цифровой экономики отрасли роботостроения
15	ОП.12 Предпринимательство	32	1. ПОП- П/работодатель	ООО «РАТЕП_ИННОВАЦИЯ»; ООО"РОБОТОТЕХНИКА", АО "Турбокомплект"ООО Новые технологии АНО "ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ" Учебная дисциплина введена и направлена на углубленное освоение новых закономерностей развития
16	МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных	72		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
17	МДК.01.01 Управление базами данных	10		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
18	УП.01 Учебная практика	18		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
19	ПП.01 Производственная практика	36		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО

20	МДК.02.01 Разработка программных модулей	30		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
21	МДК.02.02 Осуществление интеграции программных модулей	6		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
22	МДК.02.03 Поддержка и тестирование программных модулей	50		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
23	МДК.02.04 Математическое моделирование	44		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
24	МДК.02.05 Численные методы	48		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
25	МДК.02.06 Безопасность программного обеспечения	38		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
26	УП.03 Учебная практика	72		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций

				работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
27	МДК.04.01 Технический писатель	32		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
28	УП.07 Учебная практика по профилю специальности	36		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
29	ПП.07 Производственная практика по профилю специальности	72		Дополнительные часы вариативной части распределены на основании анализа потребностей рынка труда, рекомендаций работодателя и необходимости усиления практико-ориентированной подготовки выпускников в соответствии с ФГОС СПО
Итого		1340		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Виды работ: Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Выполнять работы с Документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базы данных.	ПМ.01 Разработка, администрирование и защиты баз данных ПП.01 Производственная практика	180	4	Отдел информационных технологий ПАО «ОАК» - ЛАЗ им. П.А. Воронина, ООО «Базис» ОАО «НИКТИ» ООО «Энерго»	Руководитель практики по согласованию

	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных.					
2.	Вид работы: Изучение предметной области разработки программного модуля Формирование требований к программному модулю Анализ функциональных и нефункциональных требований Объектно-ориентированный анализ требований к программному модулю Доработка интерфейса пользователя	ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения ПП.02 Производственная практика	180	6	Отдел информационных технологий ПАО «ОАК» - ЛАЗ им. П.А. Воронина, ООО «Базис» ОАО «НИКТИ» ООО «Энерго»	Руководитель практики по согласованию
3.	Вид работы: Самостоятельная разработка алгоритма решения поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования Самостоятельная разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля Анализ компонентов аппаратных серверов Определение неполадок аппаратных серверов Настройка антивирусной защиты Составление архитектуры программного обеспечения Разработка детального проектирования Создание плана управления конфигурацией программного обеспечения Организация процесса сопровождения программного обеспечения Создание запросов сопровождения программного обеспечения Программная защита сервера Аппаратная защита сервера	ПМ.03 Проектирование и разработки информационных систем ПП.03 Производственная практика	144	8	Отдел информационных технологий ПАО «ОАК» - ЛАЗ им. П.А. Воронина, ООО «Базис» ОАО «НИКТИ» ООО «Энерго»	Руководитель практики по согласованию
4.	Виды работ: набор и редактирование технического текста в соответствии с требованиями ГОСТа на отраслевую документацию; выполнение операций с фрагментами текста; создание и редактирование документов в облачных сервисах;	ПМ.04 Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель) ПП.07 Производственная	72	2	Отдел информационных технологий ПАО «ОАК» - ЛАЗ им. П.А. Воронина, ООО «Базис» ОАО «НИКТИ»	Руководитель практики по согласованию

создание списков рисунков, технических источников и оглавлений; разметка и форматирование документов; оформление документов таблицами; работа в табличных процессорах; создание новых и использование стандартных шаблонов документов; сохранение документов в различных цифровых форматах; сохранение документов в облачных хранилищах; совместная работа в группе редакторов; преобразование и переконфигурация данных; применение к тексту документа стилей и других средств оформления, копирование и создание резервных копий документов; сканирование, распознавание и сохранение изображений и текста.	практика по профилю специальности			ООО «Энерго»	

[illegible]

Зачет по модулям и дисциплинам; **ПА** – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); **П** – практики (36 ак.ч. в неделю);

Г – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практическая подготовка						ГИА	Каникулы	Всего
							Учебная практика			Производственная практика			Проведение		
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем								Всего	1 сем
	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.		нед.	нед.
I	36,5	17	19,5	2		2	1	1		2		2		11	52
II	32	16	16	2	1	1	2,5		2,5	5		5		10,5	52
III	30	16	14	2	1	1	4,5		4,5	5		5		10,5	52
IV	24	11	13	2	1	1	5	5		4		4	6	2	43
Всего	122,5	60	62,5	8	3	5	13	6	7	16		16	6	34	199

59

5.5 Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины(модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП СПО.

5.6 Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 09.02.11 представлены в Приложении 5.

5.7 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «РАТЕП-ИННОВАЦИИ», АНО «ИИФ», ООО «РОБОТОТЕХНИКА» и АО "Турбокомплект" ООО Новые технологии

- при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа занятия, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «РАТЕП-ИННОВАЦИИ» и АНО «ИИФ», ООО «РОБОТОТЕХНИКА» и АО "Турбокомплект" на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена, тематику дипломных работ и требования к их написанию, оформлению и защите.

Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в п.4.4. соответствующего ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2 Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

- ~ Социально-экономических дисциплин;
- ~ Иностранного языка;
- ~ Математических дисциплин;
- ~ Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

- ~ Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств;
- ~ Алгоритмизации и программирования;
- ~ Компьютерных сетей и основ информационной безопасности;
- ~ Разработки и интеграции программных решений;
- ~ Проектирования и разработки баз данных;
- ~ Разработки информационных систем (при выборе направленности 1)
- ~ Веб-разработки (при выборе направленности 2)
- ~ Разработки мобильных приложений (при выборе направленности 3)
- ~ Разработки встраиваемого программного обеспечения (при выборе направленности 4)
- ~ Разработки бизнес-приложений (при выборе направленности 5)
- ~ Разработки эксплуатации и программного обеспечения ИТ-инфраструктуры (при выборе направленности 6)

Спортивный комплекс Залы:

- ~ библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- ~ актовый зал.

6.1.3 Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.1.4. Основная образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями, учебной литературой по дисциплинам базовой части всех циклов. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

При использовании электронных изданий обучающиеся обеспечены рабочими местами в компьютерном классе, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

Значительная роль в формировании учебно-профессиональной среды колледжа принадлежит сайту, на страницах которого размещается актуальная нормативно-правовая документация, информация о колледже, направлениях деятельности, учебно-методическом обеспечении, достижения субъектов образовательного процесса. Информация регулярно обновляется.

Имеется необходимое количество информационных стендов в колледже: учебный, методический, воспитательной работы, учебной и производственной практики, помощь в трудоустройстве, социальной и психологической помощи, безопасности жизнедеятельности, ПДД, пожарной безопасности и другие, помогающие обучающимся ориентироваться в текущих событиях, и информируют их о предстоящих мероприятиях.

Состав электронной библиотеки колледжа:

- электронный каталог библиотеки,
- электронные ресурсы библиотеки,
- электронные ресурсы информационно-поисковых систем,
- электронные ресурсы образовательных порталов сети INTERNET,
- электронная платформа «Цифровой колледж Подмосковья»,
- электронная платформа «Академия медиа»,
- электронно-библиотечная система «PROF образование».

Электронная библиотека ориентирована на создание электронных ресурсов и оперативное и информационное обслуживание учащихся и преподавателей как через локальную сеть INTERNET.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ОУД.08 Информатика, ОП 08 Основы проектирования баз данных, ОП 11 Компьютерные сети)

6.3 Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в п.4.5. соответствующего ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками

образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4 Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации

образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 149 819, 28 руб. в год.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**к ООП-П СПО по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ»	3
«ПМ.02 РАЗРАБОТКА И ИНТЕГРАЦИЯ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»	22
«ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»	50
«ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (06.019 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПИСАТЕЛЬ)»	150

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1

кООП-ПСПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных»**

2026г.

Рабочая программа профессионального модуля предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных». Область применения профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место профессионального модуля

профессиональный модуль «Разработка, администрирование и защита баз данных» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание профессионального модуля связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание профессионального модуля направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 1.1	проектировать базы данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: проектировать базы данных

ПК 1.2	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	практического выполнения профессионального действия: реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	администрировать базы данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы администрировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: администрировать базы данных
ПК 1.5	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	практического выполнения профессионального действия: защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения

2.1. Трудоемкость профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	96
Практические занятия	106
Самостоятельная работа	38
Консультации	4
Курсовой проект	30
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	552

2.2 Структура и содержание профессионального модуля

2.2. Структура профессионального модуля

МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных — 188 ч.

МДК.01.02 Управление базами данных — 82 ч.

УП.01 Учебная практика — 90 ч.

ПП.01 Производственная практика — 180 ч.

в том числе курсовой проект (работа) — 30 ч.

Промежуточная аттестация (экзамен по модулю) — 12 ч.

Всего по профессиональному модулю — 552 ч.

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

2.3. Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных			240	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 1.1. Анализ предметной области и требований к базе данных	Содержание учебного материала:		34	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Сбор требований	4	
		- Инфологическое описание предметной области	4	
		- Ограничения и правила обработки данных	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	16	
		ПЗ №1. Подготовка описания предметной области и перечня сущностей; задание 1; тема «Анализ предметной области и требований к базе данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	

		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»	6	
Тема 1.2. Концептуальное и логическое проектирование базы данных	Содержание учебного материала:		33	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- ER-моделирование	6	
		- Сущности, атрибуты и связи	4	
		- Нормализация структуры данных	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	16	
		ПЗ №9. Разработка ER-диаграммы базы данных; задание 9; тема «Концептуальное и логическое проектирование базы данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое	2	

		проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)		
		Самостоятельная работа по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»	6	
Тема 1.3. Физическое проектирование и реализация схемы базы данных	Содержание учебного материала:		33	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных	6	
		- Создание объектов БД средствами СУБД	6	
		- Закрепление материала по темы 1.3	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	14	
		ПЗ №17. Создание структуры базы данных в выбранной СУБД; задание 17; тема «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №21. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №23. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	

		Самостоятельная работа по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»	6	
Тема 1.4. Разработка SQL-запросов и объектов базы данных	Содержание учебного материала:		28	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Выборка, фильтрация и агрегирование	4	
		- Представления, процедуры и триггеры	4	
		- Обработка ошибок	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №24. Разработка SQL-запросов и представлений; задание 24; тема «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №26. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №27. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №28. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	
		ПЗ №29. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»	4	
Тема 1.5. Администрирование пользователей и разграничение доступа	Содержание учебного материала:		28	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Пользователи, роли и привилегии	4	
		- Политики доступа	4	
		- Аудит действий	4	

		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №30. Настройка ролей и прав доступа; задание 30; тема «Администрирование пользователей и разграничение доступа» (2 ч.)	2	
		ПЗ №31. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»: Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)	2	
		ПЗ №32. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»: Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)	2	
		ПЗ №33. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»: Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)	2	
		ПЗ №34. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»: Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)	2	
		ПЗ №35. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»: Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»	4	
Тема 1.6. Резервное копирование и восстановление базы данных	Содержание учебного материала:		28	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Стратегии резервного копирования	4	
		- Проверка восстановления	4	
		- Регламент обслуживания	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №36. Выполнение резервного копирования и восстановления; задание 36; тема «Резервное копирование и восстановление базы данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №37. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)	2	
		ПЗ №38. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)	2	
		ПЗ №39. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)	2	
		ПЗ №40. Практическое задание по теме «Резервное копирование и	2	

		восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)		
		ПЗ №41. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»	4	
Тема 1.7. Защита информации в базе данных	Содержание учебного материала:		28	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Угрозы безопасности данных	4	
		- Контроль доступа и шифрование как обзор	4	
		- Журналирование и контроль целостности	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №42. Разработка мер защиты данных; задание 42; тема «Защита информации в базе данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №43. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы безопасности данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №44. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы безопасности данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №45. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы безопасности данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №46. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы безопасности данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №47. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы безопасности данных (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Защита информации в базе данных»	4	
Тема 1.8. Учебная и производственная практика по базам данных	Содержание учебного материала:		28	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Выполнение комплексного задания	4	
		- Оформление дневника и отчета	4	
		- Защита результатов практики	4	

		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №48. Подготовка отчета по практике; задание 48; тема «Учебная и производственная практика по базам данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №49. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	
		ПЗ №50. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	
		ПЗ №51. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	
		ПЗ №52. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	
		ПЗ №53. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»	4	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы профессионального модуля

Для реализации программы профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

- 1) Мебель:
 - Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
 - Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;
- 2) Компьютерная техника:
 - Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;
- 3) Программное обеспечение:
 - Операционная система (Windows/Linux);
 - Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
 - Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
 - Средства визуализации и презентаций;
 - Система 1С:Образование (при наличии);
- 4) Учебно-методическая документация:
 - Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
 - Электронные и печатные учебные пособия;
 - Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
 - Перечень вопросов по зачету, презентации;
- 5) Наглядные материалы:
 - Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;
- 6) Технические средства обучения:
 - Мультимедийный проектор;
 - Интерактивная доска (при наличии);
 - Акустическая система;
- 7) Документация:
 - Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0
2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.
4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1

5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1
6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.
7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.
8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9
9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0
10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.
11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.
12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3
13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0
14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники:

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgnty.ru/sqltest/>
2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы профессионального модуля для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Сбор требований	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»	
2	Тема 1.1. Сбор требований	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»	
3	Тема 1.1. Инфологическое описание предметной области	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»	
4	Тема 1.1. Инфологическое описание предметной области	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»	
5	Тема 1.1. Ограничения и правила обработки данных	2	Февраль	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»	
6	Тема 1.1. Ограничения и правила обработки данных	2	Февраль	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Анализ предметной области и требований к базе данных»	
7	ПЗ №1. Подготовка описания предметной области и перечня сущностей; задание 1; тема «Анализ предметной области и требований к базе данных» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
8	ПЗ №2. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
9	ПЗ №3. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	требований (2 ч.)					
10	ПЗ №4. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
11	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
12	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
13	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
14	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»: Сбор требований (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Анализ предметной области и требований к базе данных	6	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Анализ предметной области и требований к базе данных»	
15	Тема 1.2. ER-моделирование	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»	
16	Тема 1.2. ER-моделирование	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»	
17	Тема 1.2. Сущности, атрибуты и связи	2	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»	
18	Тема 1.2. Сущности, атрибуты и связи	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект)	

					по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»	
19	Тема 1.2. Нормализация структуры данных	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»	
20	Тема 1.2. Нормализация структуры данных	1	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»	
21	ПЗ №9. Разработка ER-диаграммы базы данных; задание 9; тема «Концептуальное и логическое проектирование базы данных» (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
22	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER- моделирование (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
23	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER- моделирование (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
24	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER- моделирование (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
25	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER- моделирование (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

26	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
27	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
28	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»: ER-моделирование (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: Концептуальное и логическое проектирование базы данных	6	Июнь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Концептуальное и логическое проектирование базы данных»	
К	Консультации	4	Июнь	Консультация		
КП	Курсовой проект	11	Июнь	Курсовой проект	Подготовка и защита курсового проекта	
29	Тема 1.3. Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»	
30	Тема 1.3. Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных	2	Сентябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»	
31	Тема 1.3. Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных	2	Сентябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»	
32	Тема 1.3. Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных	2	Сентябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»	
33	Тема 1.3. Создание объектов БД	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные	

	средствами СУБД				вопросы по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»	
34	Тема 1.3. Создание объектов БД средствами СУБД	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»	
35	Тема 1.3. Создание объектов БД средствами СУБД	1	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»	
36	ПЗ №17. Создание структуры базы данных в выбранной СУБД; задание 17; тема «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных» (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
37	ПЗ №18. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
38	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
39	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
40	ПЗ №21. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	данных (2 ч.)					
41	ПЗ №22. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
42	ПЗ №23. Практическое задание по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»: Таблицы, ключи и ограничения. Типы данных (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Физическое проектирование и реализация схемы базы данных	6	Сентябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Физическое проектирование и реализация схемы базы данных»	
43	Тема 1.4. Выборка, фильтрация и агрегирование	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»	
44	Тема 1.4. Выборка, фильтрация и агрегирование	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»	
45	Тема 1.4. Представления, процедуры и триггеры	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»	
46	Тема 1.4. Представления, процедуры и триггеры	2	Сентябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»	
47	Тема 1.4. Обработка ошибок	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»	
48	Тема 1.4. Обработка ошибок	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка	

					SQL-запросов и объектов базы данных»	
49	ПЗ №24. Разработка SQL-запросов и представлений; задание 24; тема «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
50	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
51	ПЗ №26. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
52	ПЗ №27. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
53	ПЗ №28. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
54	ПЗ №29. Практическое задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»: Выборка, фильтрация и агрегирование (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Разработка SQL-запросов и объектов базы данных	4	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка SQL-запросов и объектов базы данных»	
55	Тема 1.5. Пользователи, роли и привилегии	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Администрирование	

					пользователей и разграничение доступа»	
56	Тема 1.5. Пользователи, роли и привилегии	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»	
57	Тема 1.5. Политики доступа	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»	
58	Тема 1.5. Политики доступа	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»	
59	Тема 1.5. Аудит действий	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»	
60	Тема 1.5. Аудит действий	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»	
61	ПЗ №30. Настройка ролей и прав доступа; задание 30; тема «Администрирование пользователей и разграничение доступа» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
62	ПЗ №31. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»: Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
63	ПЗ №32. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	доступа): Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)					
64	ПЗ №33. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа): Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
65	ПЗ №34. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа): Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
66	ПЗ №35. Практическое задание по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа): Пользователи, роли и привилегии (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Администрирование пользователей и разграничение доступа	4	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Администрирование пользователей и разграничение доступа»	
67	Тема 1.6. Стратегии резервного копирования	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»	
68	Тема 1.6. Стратегии резервного копирования	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»	
69	Тема 1.6. Проверка восстановления	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»	
70	Тема 1.6. Проверка восстановления	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по	

					материалу темы «Резервное копирование и восстановление базы данных»	
71	Тема 1.6. Регламент обслуживания	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»	
72	Тема 1.6. Регламент обслуживания	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»	
73	ПЗ №36. Выполнение резервного копирования и восстановления; задание 36; тема «Резервное копирование и восстановление базы данных» (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
74	ПЗ №37. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
75	ПЗ №38. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
76	ПЗ №39. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
77	ПЗ №40. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
78	ПЗ №41. Практическое задание по теме «Резервное	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	копирование и восстановление базы данных»: Стратегии резервного копирования (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Резервное копирование и восстановление базы данных	4	Ноябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Резервное копирование и восстановление базы данных»	
79	Тема 1.7. Угрозы безопасности данных	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Защита информации в базе данных»	
80	Тема 1.7. Угрозы безопасности данных	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Защита информации в базе данных»	
81	Тема 1.7. Контроль доступа и шифрование как обзор	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Защита информации в базе данных»	
82	Тема 1.7. Контроль доступа и шифрование как обзор	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Защита информации в базе данных»	
83	Тема 1.7. Журналирование и контроль целостности	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Защита информации в базе данных»	
84	Тема 1.7. Журналирование и контроль целостности	2	Ноябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Защита информации в базе данных»	
85	ПЗ №42. Разработка мер защиты данных; задание 42; тема «Защита информации в базе данных» (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
86	ПЗ №43. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы безопасности данных (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
87	ПЗ №44. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	безопасности данных (2 ч.)					
88	ПЗ №45. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы безопасности данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
89	ПЗ №46. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы безопасности данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
90	ПЗ №47. Практическое задание по теме «Защита информации в базе данных»: Угрозы безопасности данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Защита информации в базе данных	4	Декабрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Защита информации в базе данных»	
91	Тема 1.8. Выполнение комплексного задания	2	Декабрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»	
92	Тема 1.8. Выполнение комплексного задания	2	Декабрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»	
93	Тема 1.8. Оформление дневника и отчета	2	Декабрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»	
94	Тема 1.8. Оформление дневника и отчета	2	Декабрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Учебная и производственная практика по базам данных»	
95	Тема 1.8. Защита результатов практики	2	Декабрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Учебная и	

					производственная практика по базам данных»	
96	Тема 1.8. Защита результатов практики	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»	
97	ПЗ №48. Подготовка отчета по практике; задание 48; тема «Учебная и производственная практика по базам данных» (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
98	ПЗ №49. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
99	ПЗ №50. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
100	ПЗ №51. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
101	ПЗ №52. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
102	ПЗ №53. Практическое задание по теме «Учебная и производственная практика по базам данных»: Выполнение комплексного задания (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Учебная и производственная практика по базам данных	4	Декабрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Учебная и производственная практика по базам	

					данных»	
КП	Курсовой проект	15	Декабрь	Курсовой проект	Подготовка и защита курсового проекта	
КП	Курсовой проект	4	Декабрь	Курсовой проект	Подготовка и защита курсового проекта	
ПР	Практика	270	Декабрь	Практика	Оформить дневник и отчет по практике	
ПА	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Декабрь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Разработка, администрирование и защита баз данных» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения	использовать	поддержания

	здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 1.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных	проектировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: проектировать базы данных
ПК 1.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	практического выполнения профессионального действия: реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы администрировать базы данных	администрировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: администрировать базы данных
ПК 1.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	практического выполнения профессионального действия: защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ПК 2.1	методы, технологии и	проектировать	практического

	порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	модули программного обеспечения	выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2.
к ООП-П СПО специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа междисциплинарного курса
«МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Проектирование и разработка баз данных». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Проектирование и разработка баз данных» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Проектирование и разработка баз данных» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов

ПК 1.1	проектировать базы данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: проектировать базы данных
ПК 1.2	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	практического выполнения профессионального действия: реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения

ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	76
Практические занятия	48
Самостоятельная работа	34
Курсовой проект	30
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	188

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Проектирование и разработка баз данных			158	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Язык структурированных запросов	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	2	
		- Индексы и оптимизация запросов	2	
		- Понятие индексов	2	
		- Назначение индексов	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №1. Создание и использование индексов для ускорения поиска; задание 1; тема «Язык структурированных запросов» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Разработка необходимых для различных групп пользователей	2	

		представления; задание 2; тема «Язык структурированных запросов»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)		
		Самостоятельная работа по теме «Язык структурированных запросов»	3	
Тема 1.2. Язык структурированных запросов. Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Индексы		Содержание учебного материала:	13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Язык структурированных запросов	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №3. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Общий подход к организации представлений, табли...»: Язык структурированных запросов (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Общий подход к организации представлений, табли...»: Язык структурированных запросов (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Язык структурированных запросов. Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Индексы»	3	
Тема 1.3. Язык структурированных		Содержание учебного материала:	13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание синтаксис хранимых процедур. Основные				
		- Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание и синтакси...»: Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание и синтакси...»: Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные»	3	
Тема 1.4. Язык структурированных запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания триггеров. Указание событий, вызывающих		Содержание учебного материала:	13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

		- Понятие триггера	2	
		- Синтаксис создания триггеров	2	
		- Указание событий, вызывающих	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №7. Анализ логов ошибок и медленных запросов; задание 7; тема «Язык структурированных запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания триггеров...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания триггеров...»: Понятие триггера (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Язык структурированных запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания триггеров. Указание событий, вызывающих»	3	
Тема 1.5. Язык структурированных запросов. Транзакции и блокировка. Понятие транзакции и ACID-принципы. Команды управления	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Транзакции и блокировка	2	
		- Понятие транзакции и ACID-принципы	2	

		- Команды управления	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №9. Создание и использование простых пользовательских функций; задание 9; тема «Язык структурированных запросов. Транзакции и блокировка. Понятие транзакции и А...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Транзакции и блокировка. Понятие транзакции и А...»: Транзакции и блокировка (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Язык структурированных запросов. Транзакции и блокировка. Понятие транзакции и ACID-принципы. Команды управления»	3	
Тема 1.6. Язык структурированных запросов. Создание и использование индексов для ускорения поиска	Содержание учебного материала:		18	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Создание и использование индексов для ускорения поиска	4	
		- Закрепление материала по темы 1.6	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №11. Создание простой хранимой процедуры для вставки данных; задание 11; тема «Язык структурированных запросов. Создание и использование индексов для ускорения...» (2 ч.)	2	

		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Создание и использование индексов для ускорения...»: Создание и использование индексов для ускорения поиска (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Создание и использование индексов для ускорения...»: Создание и использование индексов для ускорения поиска (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Язык структурированных запросов. Создание и использование индексов для ускорения поиска»	4	
Тема 1.7. NoSQL базы данных	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Основные понятия и история развития NoSQL технологий	2	
		- Преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных	2	
		- Типы NoSQL баз данных	2	
		- Ключ-значение базы данных	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №14. Создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; задание 14; тема «NoSQL базы данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Оптимизации производительности NoSQL систем управления баз данных, используя индексы и другие техники; задание 15; тема «NoSQL базы данных»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	

		ПЗ №16. Настройка и управление NoSQL системами управления базами данных; задание 16; тема «NoSQL базы данных»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «NoSQL базы данных»	3	
Тема 1.8. NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологий. Преимущества и недостатки	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Преимущества и недостатки	4	
		- Закрепление материала по темы 1.8	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологий. Преимущ...»: Преимущества и недостатки (2 ч.)	2	
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологий. Преимущ...»: Преимущества и недостатки (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологий. Преимущества и недостатки»	3	

Тема 1.9. NoSQL базы данных. Ключ-значение базы данных. Основные принципы работы ключ-значение баз данных	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- NoSQL базы данных	4	
		- Закрепление материала по темы 1.9	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Ключ-значение базы данных. Основные принципы работы ключ-знач...»: NoSQL базы данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Ключ-значение базы данных. Основные принципы работы ключ-знач...»: NoSQL базы данных (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «NoSQL базы данных. Ключ-значение базы данных. Основные принципы работы ключ-значение баз данных»	3	
Тема 1.10. NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярные системы:	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

MongoDB, Couchbase				
		- Популярные системы: MongoDB, Couchbase	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №21. Работа с различными типами NoSQL систем управления базами данных; задание 21; тема «NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярные системы: Мо...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярные системы: Мо...»: Популярные системы: MongoDB, Couchbase (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярные системы: MongoDB, Couchbase»	3	
Тема 1.11. NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз данных. Области применения		Содержание учебного материала:	13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Колоночные базы данных	2	
		- Архитектура колоночных баз данных	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	

		ПЗ №23. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз данных. Об...»: NoSQL базы данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №24. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз данных. Об...»: NoSQL базы данных (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз данных. Области применения»	3	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.2. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Проектирование и разработка баз данных» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

- 8) Мебель:
 - Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
 - Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;
- 9) Компьютерная техника:
 - Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;
- 10) Программное обеспечение:
 - Операционная система (Windows/Linux);
 - Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
 - Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
 - Средства визуализации и презентаций;
 - Система 1С:Образование (при наличии);
- 11) Учебно-методическая документация:
 - Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
 - Электронные и печатные учебные пособия;
 - Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
 - Перечень вопросов по зачету, презентации;
- 12) Наглядные материалы:
 - Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;
- 13) Технические средства обучения:
 - Мультимедийный проектор;
 - Интерактивная доска (при наличии);
 - Акустическая система;
- 14) Документация:
 - Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0

2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-01283-5.

4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1

5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.

7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.

8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9

9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0

10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.

11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.

12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3

13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0

14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники:

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgnty.ru/sqltest/>
2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;

- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; Индексы и оптимизация запросов; Понятие индексов; Назначение индексов	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Язык структурированных запросов»	
2	Тема 1.1. Создание индексов; Оптимизация запросов; Анализ производительности запросов; Использование EXPLAIN для анализа выполнения запроса	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Язык структурированных запросов»	
3	Тема 1.1. Понятие хранимой процедуры; Создание и синтаксис хранимых процедур; Основные конструкции хранимой процедуры: условные конструкции и циклы; Вызов хранимых про...	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Язык структурированных запросов»	
4	Тема 1.1. Управление хранимыми процедурами; Курсорные операции в	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме	

	хранимых процедурах; Обработка ошибок внутри хранимых процедур; Генерация исключений и сообщений об ош...				«Язык структурированных запросов»	
5	ПЗ №1. Создание и использование индексов для ускорения поиска; задание 1; тема «Язык структурированных запросов» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
6	ПЗ №2. Разработка необходимых для различных групп пользователей представления; задание 2; тема «Язык структурированных запросов»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Язык структурированных запросов	3	Февраль	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Язык структурированных запросов»	
7	Тема 1.2. Язык структурированных запросов	2	Февраль	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Язык структурированных запросов».	

					Общий подход к организации представле...»	
8	Тема 1.2. Язык структурированных запросов	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Язык структурированных запросов. Общий подход к организации представле...»	
9	Тема 1.2. Язык структурированных запросов	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Язык структурированных запросов. Общий подход к организации представле...»	
10	ПЗ №3. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Общий подход к организации представлений, табли...»: Язык структурированных запросов (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
11	ПЗ №4. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Общий подход к организации представлений, табли...»: Язык структурированных запросов (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
СР	Самостоятельная работа: Язык структурированных запросов. Общий подход к организации	3	Март	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Язык структурированных запросов.	

	представлений, таблиц, индексов и кластеров. Индексы				Общий подход к организации представле...»	
12	Тема 1.3. Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание...»	
13	Тема 1.3. Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание...»	
14	Тема 1.3. Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные	2	Март	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание...»	
15	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание и синтаксис...»: Создание и синтаксис хранимых	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	процедур. Основные (2 ч.)					
16	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание и синтаксис...»: Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание и синтаксис хранимых процедур. Основные	3	Апрель	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Язык структурированных запросов. Понятие хранимой процедуры. Создание...»	
17	Тема 1.4. Понятие триггера	2	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Язык структурированных запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания...»	
18	Тема 1.4. Синтаксис создания триггеров	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Язык структурированных запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания...»	

19	Тема 1.4. Указание событий, вызывающих	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Язык структурированн ых запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания...»	
20	ПЗ №7. Анализ логов ошибок и медленных запросов; задание 7; тема «Язык структурированн ых запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания триггеров...» (2 ч.)	2	Май	Практическ ое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
21	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Язык структурированн ых запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания триггеров...»: Понятие триггера (2 ч.)	2	Май	Практическ ое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Язык структурированн ых запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания триггеров. Указание событий, вызывающих	3	Май	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Язык структурированн ых запросов. Понятие триггера. Синтаксис создания...»	
22	Тема 1.5. Транзакции и блокировка	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Язык структурированн	

					ых запросов. Транзакции и блокировка. Понятие тран...»	
23	Тема 1.5. Понятие транзакции и ACID-принципы	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Язык структурированных запросов. Транзакции и блокировка. Понятие тран...»	
24	Тема 1.5. Команды управления	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Язык структурированных запросов. Транзакции и блокировка. Понятие тран...»	
25	ПЗ №9. Создание и использование простых пользовательских функций; задание 9; тема «Язык структурированных запросов. Транзакции и блокировка. Понятие транзакции и А...» (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Транзакции и блокировка. Понятие транзакции и А...»: Транзакции и блокировка (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Язык структурированн	3	Июнь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной	

	ых запросов. Транзакции и блокировка. Понятие транзакции и ACID-принципы. Команды управления				работы по теме «Язык структурированн ых запросов. Транзакции и блокировка. Понятие тран...»	
К П	Курсовой проект	15	Июнь	Курсовой проект	Подготовка и защита курсового проекта	
27	Тема 1.6. Создание и использование индексов для ускорения поиска	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Язык структурированн ых запросов. Создание и использование индексов для...»	
28	Тема 1.6. Создание и использование индексов для ускорения поиска	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Язык структурированн ых запросов. Создание и использование индексов для...»	
29	Тема 1.6. Создание и использование индексов для ускорения поиска	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Язык структурированн ых запросов. Создание и использование индексов для...»	
30	Тема 1.6. Создание и использование индексов для ускорения поиска	2	Сентябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Язык структурированн ых запросов. Создание и использование индексов для...»	

31	ПЗ №11. Создание простой хранимой процедуры для вставки данных; задание 11; тема «Язык структурированных запросов. Создание и использование индексов для ускорения...» (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
32	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Создание и использование индексов для ускорения...»: Создание и использование индексов для ускорения поиска (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
33	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Язык структурированных запросов. Создание и использование индексов для ускорения...»: Создание и использование индексов для ускорения поиска (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Язык структурированных запросов. Создание и использование индексов для	4	Сентябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Язык структурированных запросов. Создание и	

	ускорения поиска				использование индексов для...»	
34	Тема 1.7. Основные понятия и история развития NoSQL технологий; Преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных; Типы NoSQL баз да...	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «NoSQL базы данных»	
35	Тема 1.7. Основные принципы работы ключ-значение баз данных; Пример использования Redis: установка, основные команды, типы данных; Применение и сценарии использования...	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «NoSQL базы данных»	
36	Тема 1.7. Популярны системы: MongoDB, Couchbase, Firebase; Структура документов и схемы данных; Запросы и индексация в document-oriented базах; Реальные примеры испол...	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «NoSQL базы данных»	
37	Тема 1.7. Колоночные базы данных; Архитектура колоночных баз данных; Области	2	Октябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «NoSQL базы данных»	

	применения; Концепции колонок ориентированног о подхода					
38	ПЗ №14. Создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных; задание 14; тема «NoSQL базы данных» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическ ое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
39	ПЗ №15. Оптимизации производительнос ти NoSQL систем управления баз данных, используя индексы и другие техники; задание 15; тема «NoSQL базы данных»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Октябрь	Практическ ое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
40	ПЗ №16. Настройка и управление NoSQL системами управления базами данных; задание 16; тема «NoSQL базы данных»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Октябрь	Практическ ое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная	3	Октябрь	Самост.	Подготовить	

	работа: NoSQL базы данных			работа	материалы самостоятельной работы по теме «NoSQL базы данных»	
41	Тема 1.8. Преимущества и недостатки	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологии...»	
42	Тема 1.8. Преимущества и недостатки	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологии...»	
43	Тема 1.8. Преимущества и недостатки	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологии...»	
44	Тема 1.8. Преимущества и недостатки	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологии...»	
45	ПЗ №17.	2	Октябрь	Практическ	Доработать	

	Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологий. Преимущ...»: Преимущества и недостатки (2 ч.)			ое занятие	результаты, устранить замечания	
46	ПЗ №18. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологий. Преимущ...»: Преимущества и недостатки (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологий. Преимущества и недостатки	3	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «NoSQL базы данных. Основные понятия и история развития NoSQL технологи...»	
47	Тема 1.9. NoSQL базы данных	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «NoSQL базы данных. Ключ-значение базы данных. Основные принципы работы...»	
48	Тема 1.9. NoSQL базы данных	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «NoSQL базы данных. Ключ-значение базы	

					данных. Основные принципы работы...»	
49	Тема 1.9. NoSQL базы данных	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «NoSQL базы данных. Ключ- значение базы данных. Основные принципы работы...»	
50	Тема 1.9. NoSQL базы данных	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «NoSQL базы данных. Ключ-значение базы данных. Основные принципы работы...»	
51	ПЗ №19. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Ключ- значение базы данных. Основные принципы работы ключ-знач...»: NoSQL базы данных (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическ ое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
52	ПЗ №20. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Ключ- значение базы данных. Основные принципы работы ключ-знач...»: NoSQL базы данных (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическ ое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: NoSQL	3	Ноябрь	Самост. работа	Подготовить материалы	

	базы данных. Ключ-значение базы данных. Основные принципы работы ключ-значение баз данных				самостоятельной работы по теме «NoSQL базы данных. Ключ-значение базы данных. Основные принципы работы...»	
53	Тема 1.10. Популярные системы: MongoDB, Couchbase	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярные с...»	
54	Тема 1.10. Популярные системы: MongoDB, Couchbase	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярные с...»	
55	Тема 1.10. Популярные системы: MongoDB, Couchbase	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярные с...»	
56	ПЗ №21. Работа с различными типами NoSQL систем управления базами данных; задание 21; тема «NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярные системы: Мо...»	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	(2 ч.)					
57	ПЗ №22. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярны системы: Мо...»: Популярны системы: MongoDB, Couchbase (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярны системы: MongoDB, Couchbase	3	Декабрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «NoSQL базы данных. Документо-ориентированные базы данных. Популярны с...»	
58	Тема 1.11. NoSQL базы данных	2	Декабрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз...»	
59	Тема 1.11. Колоночные базы данных	2	Декабрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз...»	
60	Тема 1.11. Архитектура колоночных баз данных; Области применения	2	Декабрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий	

					терминов по теме «NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз...»	
61	ПЗ №23. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз данных. Об...»: NoSQL базы данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
62	ПЗ №24. Практическое задание по теме «NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз данных. Об...»: NoSQL базы данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз данных. Области применения	3	Декабрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «NoSQL базы данных. Колоночные базы данных. Архитектура колоночных баз...»	
К П	Курсовой проект	15	Декабрь	Курсовой проект	Подготовка и защита курсового проекта	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Проектирование и разработка баз данных» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов

ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 1.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных	проектировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: проектировать базы данных
ПК 1.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	практического выполнения профессионального действия: реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного

			обеспечения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.3

к ООП СПО специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**Рабочая программа междисциплинарного курса
«МДК.01.02 Управление базами данных»**

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Управление базами данных». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Управление базами данных» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Управление базами данных» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 1.1	проектировать базы данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: проектировать базы данных

ПК 1.2	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	практического выполнения профессионального действия: реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	администрировать базы данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы администрировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: администрировать базы данных
ПК 1.5	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	практического выполнения профессионального действия: защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	20
Практические занятия	58
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	82

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Управление базами данных			82	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Установка и настройка сервера системы управления базами данных	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Основные компоненты архитектуры системам управления базами данных	2	
		- Методы конфигурирования, основы параметры конфигурации сервера	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №1. Проектирование ER-диаграммы и перечня сущностей по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»; задание 1 (2 ч.)	2	

		ПЗ №2. Создание таблиц, ключей и ограничений в СУБД по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»; задание 2: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Разработка SQL-запросов, представлений или процедур по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»; задание 3: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Настройка пользователей, ролей и резервного копирования БД по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»; задание 4: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»: Основные компоненты архитектуры системам управления базами данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»: Основные компоненты архитектуры системам управления базами данных (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»	1	
Тема Управление доступом к базам данных	1.2.	Содержание учебного материала:	17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Роли, предустановленные роли и привилегии	2	
		- Поддерживаемые методы аутентификации, настройка аутентификации	2	

		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Управление доступом к базам данных»	1	
Тема 1.3. Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Принципы резервного копирования и восстановления баз данных	2	
		- Типы резервных копий	2	

		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»	1	
Тема 1.4. Мониторинг и журналирование событий,	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

возникающих в процессе функционирования баз данных				
		- Ключевые метрики производительности сервера	2	
		- Системные таблицы и объекты, хранящие мета-информацию об объектах баз данных и процессах сервера	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	10	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности сервера (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности сервера (2 ч.)	2	
		ПЗ №21. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности сервера (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности сервера (2 ч.)	2	
		ПЗ №23. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности сервера (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Мониторинг и журналирование событий,	1	

		возникающих в процессе функционирования баз данных»		
Тема 1.5. Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных		Содержание учебного материала:	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Принципы безопасности хранения данных	2	
		- Методы защиты баз данных от внешних угроз	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №24. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №26. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №27. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №28. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности	2	

		хранения данных (2 ч.)		
		ПЗ №29. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.3. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Управление базами данных» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

15) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

16) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

17) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

18) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

19) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

20) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

21) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0

2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-01283-5.

4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1

5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.

7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.

8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9

9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0

10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.

11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.

12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3

13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0

14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники:

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgnty.ru/sqltest/>
2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;

- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Основные компоненты архитектуры системам управления базами данных; Методы конфигурирования, основы параметры конфигурации сервера; Особенности работы с разли...	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»	
2	Тема 1.1. Установка и настройка систем управления базами данных; Конфигурирование сервера в соответствии с техническим заданием. 2; Применение скриптов для инициализац...	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»	
3	ПЗ №1. Проектирование ER-диаграммы и перечня сущностей по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»; задание 1 (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
4	ПЗ №2. Создание таблиц, ключей и ограничений в СУБД по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»; задание 2: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

5	ПЗ №3. Разработка SQL-запросов, представлений или процедур по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»; задание 3: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
6	ПЗ №4. Настройка пользователей, ролей и резервного копирования БД по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»; задание 4: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
7	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»: Основные компоненты архитектуры системам управления базами данных (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
8	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Установка и настройка сервера системы управления базами данных»: Основные компоненты архитектуры системам управления базами данных (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
С Р	Самостоятельная работа: Установка и настройка сервера системы управления базами данных	1	Сентябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Установка и настройка	

					сервера системы управления базами данных»	
9	Тема 1.2. Роли, предустановленные роли и привилегии; Поддерживаемые методы аутентификации, настройка аутентификации; Права доступа к различным объектам базы данных, ма...	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Управление доступом к базам данных»	
10	Тема 1.2. Создание сложной структуры ролей; Использование методов шифрования паролей; Настройка аутентификации клиентского приложения; Применять предопределенные роли....	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Управление доступом к базам данных»	
11	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
12	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
13	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
14	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
15	ПЗ №11. Практическое	2	Октябрь	Практическое	Доработать	

	задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)			кое занятие	результаты, устранить замечания	
16	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Управление доступом к базам данных»: Роли, предустановленные роли и привилегии (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
С Р	Самостоятельная работа: Управление доступом к базам данных	1	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Управление доступом к базам данных»	
17	Тема 1.3. Принципы резервного копирования и восстановления баз данных; Типы резервных копий; Методы создания и управления резервными копиями данных, включая использова...	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»	
18	Тема 1.3. Тестирование процедур восстановления; Оповещения о результатах восстановления/копирования. 11; Настройка репликации; Конфигурация мастера и слейва; Синхрониз...	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»	
19	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
20	ПЗ №14. Практическое	2	Октябрь	Практическое	Подготовитьс	

	задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)			кое занятие	я к защите практической работы	
21	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
22	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
23	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
24	ПЗ №18. Практическое задание по теме «Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме»: Принципы резервного копирования и восстановления баз данных (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
С Р	Самостоятельная работа: Резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме	1	Ноябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Резервное копирование и	

					восстановлени е данных в штатном режиме»	
25	Тема 1.4. Ключевые метрики производительности сервера; Системные таблицы и объекты, хранящие мета-информацию об объектах баз данных и процессах сервера; Блокировки объ...	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционир...»	
26	Тема 1.4. Регулярное обслуживание (вакуумирование, дефрагментация); Сбор метрик производительности; Диагностика и устранение неполадок. 13; Журналирование событий; Инс...	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционир...»	
27	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности сервера (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
28	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	сервера (2 ч.)					
29	ПЗ №21. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности сервера (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
30	ПЗ №22. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности сервера (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
31	ПЗ №23. Практическое задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз...»: Ключевые метрики производительности сервера (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
С Р	Самостоятельная работа: Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз данных	1	Декабрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Мониторинг и журналирование событий, возникающих в процессе функционирования баз данных...»	
32	Тема 1.5. Принципы безопасности хранения данных; Методы защиты баз данных от внешних угроз;	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Обеспечение безопасной	

	Управление доступом и безопасностью баз данных; Методы проведения аудита бе...				работы сервера системы управления базами данных»	
33	Тема 1.5. Аудит безопасности баз данных; Создание и управление защищенными соединениями с сервером; Курсовой проект (работа); Учебная практика Виды работ:1; Работа с S...	2	Декабрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»	
34	ПЗ №24. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
35	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
36	ПЗ №26. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
37	ПЗ №27. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)					
38	ПЗ №28. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
39	ПЗ №29. Практическое задание по теме «Обеспечение безопасной работы сервера системы управления базами данных»: Принципы безопасности хранения данных (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Управление базами данных» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов

ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 1.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных	проектировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: проектировать базы данных
ПК 1.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	практического выполнения профессионального действия: реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы администрировать базы данных	администрировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: администрировать базы данных
ПК 1.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	практического выполнения профессионального действия: защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»**

2026г.

Рабочая программа профессионального модуля предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения». Область применения профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место профессионального модуля

профессиональный модуль «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание профессионального модуля связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание профессионального модуля направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения

ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

2.1. Трудоемкость профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	364
Практические занятия	330
Самостоятельная работа	32
Консультации	34
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	32
Итого	1134

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.2. Структура профессионального модуля

МДК.02.01 Разработка программных модулей — 168 ч.

МДК.02.02 Осуществление интеграции программных модулей — 138 ч.

МДК.02.03 Поддержка и тестирование программных модулей — 122 ч.

МДК.02.04 Математическое моделирование — 108 ч.

МДК.02.05 Численные методы — 112 ч.

МДК.02.06 Безопасность программного обеспечения — 126 ч.

УП.02 Учебная практика — 162 ч.

ПП.02 Производственная практика — 180 ч.

Промежуточная аттестация (экзамен по модулю) — 18 ч.

Всего по профессиональному модулю — 1134 ч.

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Разработка и интеграция модулей программного обеспечения			726	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Проектирование программных модулей	Содержание учебного материала:		40	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Требования к модулю	6	
		- Интерфейсы и ответственность компонентов	6	
		- Структура проекта	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	20	
		ПЗ №1. Разработка спецификации программного модуля; задание 1; тема «Проектирование программных модулей» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	

		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование программных модулей»	2	
Тема 1.2. Проектирование программных модулей. требования к модулю	Содержание учебного материала:		38	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Проектирование программных модулей. требования к модулю	6	
		- Закрепление материала по темы 1.2	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.2	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	

		(2 ч.)		
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	2	
Тема 1.3. Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	Содержание учебного материала:		37	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Закрепление материала по темы 1.3	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.3	6	
		- Контрольное обобщение по темы 1.3	4	
		- Уточнение сложных положений по темы 1.3	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	
		ПЗ №21. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	
		ПЗ №23. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	
		ПЗ №24. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	

		интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)		
		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	
		ПЗ №26. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	
		ПЗ №27. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	
		ПЗ №28. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»	2	
Тема 1.4. Проектирование программных модулей. структура проекта	Содержание учебного материала:		37	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Проектирование программных модулей. структура проекта	6	
		- Закрепление материала по темы 1.4	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.4	4	
		- Контрольное обобщение по темы 1.4	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №29. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	
		ПЗ №30. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	
		ПЗ №31. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	
		ПЗ №32. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	
		ПЗ №33. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	

		ПЗ №34. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	
		ПЗ №35. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	
		ПЗ №36. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	
		ПЗ №37. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	2	
Тема 1.5. Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля	Содержание учебного материала:		37	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Разработка спецификации программного модуля	6	
		- Закрепление материала по темы 1.5	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.5	4	
		- Контрольное обобщение по темы 1.5	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №38. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №39. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №40. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №41. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	

		ПЗ №42. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №43. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №44. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №45. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №46. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»	2	
Тема 1.6. Разработка программного кода модулей	Содержание учебного материала:		36	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Алгоритмы и структуры данных	6	
		- Обработка ошибок	6	
		- Соглашения о кодировании	4	
		- Закрепление материала по темы 1.6	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №47. Реализация программного модуля; задание 47; тема «Разработка программного кода модулей» (2 ч.)	2	
		ПЗ №48. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №49. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №50. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №51. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»:	2	

		Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)		
		ПЗ №52. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №53. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №54. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №55. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка программного кода модулей»	1	
Тема 1.7. Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	Содержание учебного материала:		36	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Закрепление материала по темы 1.7	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.7	6	
		- Контрольное обобщение по темы 1.7	4	
		- Уточнение сложных положений по темы 1.7	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №56. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №57. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №58. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №59. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №60. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и	2	

		структуры данных (2 ч.)		
		ПЗ №61. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №62. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №63. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №64. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	1	
Тема 1.8. Разработка программного кода модулей. обработка ошибок	Содержание учебного материала:		33	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Разработка программного кода модулей. обработка ошибок	6	
		- Закрепление материала по темы 1.8	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.8	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №65. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	
		ПЗ №66. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	
		ПЗ №67. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	
		ПЗ №68. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	
		ПЗ №69. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	
		ПЗ №70. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей.	2	

		обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)		
		ПЗ №71. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	
		ПЗ №72. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	
		ПЗ №73. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»	2	
Тема 1.9. Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании	Содержание учебного материала:		32	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании	6	
		- Закрепление материала по темы 1.9	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №74. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	
		ПЗ №75. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	
		ПЗ №76. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	
		ПЗ №77. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	
		ПЗ №78. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	
		ПЗ №79. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о	2	

		кодировании (2 ч.)		
		ПЗ №80. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	
		ПЗ №81. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	
		ПЗ №82. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»	2	
Тема 1.10. Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля	Содержание учебного материала:		32	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Реализация программного модуля	6	
		- Закрепление материала по темы 1.10	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №83. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №84. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №85. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №86. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №87. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №88. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №89. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей.	2	

		Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)		
		ПЗ №90. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	
		ПЗ №91. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»	2	
Тема 1.11. Работа с системами контроля версий	Содержание учебного материала:		32	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Репозиторий, ветвление и фиксация изменений	4	
		- Совместная разработка	4	
		- Разрешение конфликтов	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №92. Организация репозитория и выполнение merge-запроса; задание 92; тема «Работа с системами контроля версий» (2 ч.)	2	
		ПЗ №93. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	
		ПЗ №94. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	
		ПЗ №95. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	
		ПЗ №96. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	
		ПЗ №97. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	
		ПЗ №98. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	
		ПЗ №99. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	
		ПЗ №100. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Работа с системами контроля версий»	2	
Тема 1.12. Работа с системами	Содержание учебного материала:		32	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

		Самостоятельная работа по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»	2	
Тема 1.13. Работа с системами контроля версий. совместная разработка	Содержание учебного материала:		32	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Работа с системами контроля версий. совместная разработка	6	
		- Закрепление материала по темы 1.13	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №110. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	
		ПЗ №111. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	
		ПЗ №112. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	
		ПЗ №113. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	
		ПЗ №114. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	
		ПЗ №115. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	
		ПЗ №116. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	
		ПЗ №117. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	
		ПЗ №118. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий.	2	

		совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)		
		Самостоятельная работа по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»	2	
Тема 1.14. Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	Содержание учебного материала:		32	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	6	
		- Закрепление материала по темы 1.14	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	18	
		ПЗ №119. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	
		ПЗ №120. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	
		ПЗ №121. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	
		ПЗ №122. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	
		ПЗ №123. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	
		ПЗ №124. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	
		ПЗ №125. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	
		ПЗ №126. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	2	

		(2 ч.)		
		ПЗ №127. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»	2	
Тема 1.15. Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-запроса	Содержание учебного материала:		29	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Организация репозитория и выполнение merge-запроса	6	
		- Закрепление материала по темы 1.15	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	16	
		ПЗ №128. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	
		ПЗ №129. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	
		ПЗ №130. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	
		ПЗ №131. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	
		ПЗ №132. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	
		ПЗ №133. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	
		ПЗ №134. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий.	2	

		Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)		
		ПЗ №135. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-запроса»	1	
Тема 1.16. Интеграция программных компонентов	Содержание учебного материала:		29	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Интерфейсы взаимодействия	4	
		- Обмен данными	4	
		- Сборка и конфигурация приложения	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	16	
		ПЗ №136. Интеграция модулей в учебном проекте; задание 136; тема «Интеграция программных компонентов» (2 ч.)	2	
		ПЗ №137. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №138. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №139. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №140. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №141. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №142. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №143. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Интеграция программных компонентов»	1	
Тема 1.17. Интеграция программных	Содержание учебного материала:		29	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

компонентов. интерфейсы взаимодействия				
		- Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия	6	
		- Закрепление материала по темы 1.17	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	16	
		ПЗ №144. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №145. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №146. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №147. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №148. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №149. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №150. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		ПЗ №151. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»	1	
Тема 1.18. Интеграция программных	Содержание учебного материала:		153	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

компонентов. обмен данными				
		- Интеграция программных компонентов. обмен данными	6	
		- Закрепление материала по темы 1.18	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.18	6	
		- Контрольное обобщение по темы 1.18	6	
		- Уточнение сложных положений по темы 1.18	6	
		- Закрепление материала по темы 1.18	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.18	6	
		- Контрольное обобщение по темы 1.18	6	
		- Уточнение сложных положений по темы 1.18	6	
		- Закрепление материала по темы 1.18	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.18	6	
		- Контрольное обобщение по темы 1.18	6	
		- Уточнение сложных положений по темы 1.18	6	
		- Закрепление материала по темы 1.18	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.18	6	
		- Контрольное обобщение по темы 1.18	6	
		- Уточнение сложных положений по темы 1.18	6	
		- Закрепление материала по темы 1.18	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.18	6	
		- Контрольное обобщение по темы 1.18	6	
		- Уточнение сложных положений по темы 1.18	6	
		- Закрепление материала по темы 1.18	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.18	6	
		- Контрольное обобщение по темы 1.18	4	
		- Уточнение сложных положений по темы 1.18	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	28	
		ПЗ №152. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	
		ПЗ №153. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	
		ПЗ №154. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	
		ПЗ №155. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	
		ПЗ №156. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	

[illegible]

3. Условия реализации профессионального модуля

3.4. Материально-техническое обеспечение реализации программы профессионального модуля

Для реализации программы профессионального модуля «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

22) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

23) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

24) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

25) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

26) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

27) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

28) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Агальцов, В. П. Математические методы в программировании: учебник / В. П. Агальцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896458> – Режим доступа: по подписке.
2. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. — Москва: КНОРУС, 2024. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606> – Режим доступа: по подписке.
4. Лапчик М.П. Численные методы: учебное издание / Лапчик М.П., Рагулина М.И., Хеннер Е. К. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа:

Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

5. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

6. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для СПО / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189402> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

8. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

2. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

3. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

4. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

7. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534885>

8. Згода Ю. Н. Проектирование программного обеспечения: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Згода. – СПб.: Научно-технологические технологии, 2024. – 74 с. URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/Proektirovanie-programmnogo-obespecheniya.pdf>. -

Текст: электронный

9. Поколодина Е. В. Ревьюирование программных модулей: учебное издание / Поколодина Е. В., Долгова Н. А., Ананьев Д. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

10. Библиотека профессионала №1 <https://profspo.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы профессионального модуля для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Требования к модулю	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Проектирование программных модулей»	
2	Тема 1.1. Требования к модулю	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование программных модулей»	
3	Тема 1.1. Требования к модулю	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектирование программных модулей»	
4	Тема 1.1. Интерфейсы и ответственность компонентов	2	Январь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Проектирование программных модулей»	
5	Тема 1.1. Интерфейсы и ответственность компонентов	2	Январь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование программных модулей»	
6	Тема 1.1. Интерфейсы и ответственность компонентов	2	Январь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектирование программных модулей»	
7	Тема 1.1. Структура проекта	2	Январь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Проектирование программных модулей»	

8	Тема 1.1. Структура проекта	2	Январь	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектирование программных модулей»	
9	Тема 1.1. Структура проекта	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Проектирование программных модулей»	
10	ПЗ №1. Разработка спецификации программного модуля; задание 1; тема «Проектирование программных модулей» (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
11	ПЗ №2. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
12	ПЗ №3. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
13	ПЗ №4. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
14	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
15	ПЗ №6. Практическое	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты,	

	задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)				устранить замечания	
16	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
17	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
18	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
19	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей»: Требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование программных модулей	2	Февраль	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Проектирование программных модулей»	
20	Тема 1.2. Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Проектирование программных модулей. требования к	

					модулю»	
21	Тема 1.2. Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	Февраль	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	
22	Тема 1.2. Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	Февраль	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	
23	Тема 1.2. Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	Февраль	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	
24	Тема 1.2. Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	
25	Тема 1.2. Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	
26	Тема 1.2. Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	
27	Тема 1.2. Проектирование программных	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать	

	модулей. требования к модулю				примеры по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	
28	Тема 1.2. Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	
29	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
30	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
31	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	модулю (2 ч.)					
32	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
33	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
34	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
35	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
36	ПЗ №18. Практическое	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической	

	задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)				работе	
37	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»: Проектирование программных модулей. требования к модулю (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование программных модулей. требования к модулю	2	Февраль	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Проектирование программных модулей. требования к модулю»	
38	Тема 1.3. Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	2	Февраль	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компо...»	
39	Тема 1.3. Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компо...»	
40	Тема 1.3. Проектирование программных	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектирование	

	модулей. интерфейсы и ответственность компонентов				программных модулей. интерфейсы и ответственность компо...»	
41	Тема 1.3. Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компо...»	
42	Тема 1.3. Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компо...»	
43	Тема 1.3. Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	2	Март	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компо...»	
44	Тема 1.3. Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компо...»	
45	Тема 1.3. Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность	

					компо...»	
46	Тема 1.3. Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	1	Март	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компо...»	
47	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
48	ПЗ №21. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
49	ПЗ №22. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	ответственность компонентов (2 ч.)					
50	ПЗ №23. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
51	ПЗ №24. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
52	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
53	ПЗ №26. Практическое задание по теме «Проектирование	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие	

	программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)				материалы	
54	ПЗ №27. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
55	ПЗ №28. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов»: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компонентов	2	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Проектирование программных модулей. интерфейсы и ответственность компо...»	
56	Тема 1.4.	2	Март	Лекция	Изучить конспект	

	Проектирование программных модулей. структура проекта				по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	
57	Тема 1.4. Проектирование программных модулей. структура проекта	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	
58	Тема 1.4. Проектирование программных модулей. структура проекта	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	
59	Тема 1.4. Проектирование программных модулей. структура проекта	2	Март	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	
60	Тема 1.4. Проектирование программных модулей. структура проекта	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	
61	Тема 1.4. Проектирование программных модулей. структура проекта	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	
62	Тема 1.4. Проектирование программных	2	Март	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы	

	модулей. структура проекта				«Проектирование программных модулей. структура проекта»	
63	Тема 1.4. Проектирование программных модулей. структура проекта	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	
64	Тема 1.4. Проектирование программных модулей. структура проекта	1	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	
65	ПЗ №29. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
66	ПЗ №30. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
67	ПЗ №31. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)					
68	ПЗ №32. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
69	ПЗ №33. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
70	ПЗ №34. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
71	ПЗ №35. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	модулей. структура проекта (2 ч.)					
72	ПЗ №36. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
73	ПЗ №37. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»: Проектирование программных модулей. структура проекта (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование программных модулей. структура проекта	2	Апрель	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Проектирование программных модулей. структура проекта»	
74	Тема 1.5. Разработка спецификации программного модуля	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программно...»	
75	Тема 1.5. Разработка спецификации программного модуля	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации	

					программно...»	
76	Тема 1.5. Разработка спецификации программного модуля	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программно...»	
77	Тема 1.5. Разработка спецификации программного модуля	2	Апрель	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программно...»	
78	Тема 1.5. Разработка спецификации программного модуля	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программно...»	
79	Тема 1.5. Разработка спецификации программного модуля	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программно...»	
80	Тема 1.5. Разработка спецификации программного модуля	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программно...»	
81	Тема 1.5. Разработка спецификации программного	2	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме	

	модуля				«Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программно...»	
82	Тема 1.5. Разработка спецификации программного модуля	1	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программно...»	
83	ПЗ №38. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
84	ПЗ №39. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
85	ПЗ №40. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	программного модуля (2 ч.)					
86	ПЗ №41. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
87	ПЗ №42. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
88	ПЗ №43. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
89	ПЗ №44. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	спецификации программного модуля (2 ч.)					
90	ПЗ №45. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
91	ПЗ №46. Практическое задание по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля»: Разработка спецификации программного модуля (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программного модуля	2	Май	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Проектирование программных модулей. Разработка спецификации программно...»	
92	Тема 1.6. Алгоритмы и структуры данных	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Разработка программного кода модулей»	
93	Тема 1.6. Алгоритмы и структуры данных	2	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Разработка программного	

					кода модулей»	
94	Тема 1.6. Алгоритмы и структуры данных	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Разработка программного кода модулей»	
95	Тема 1.6. Обработка ошибок	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Разработка программного кода модулей»	
96	Тема 1.6. Обработка ошибок	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка программного кода модулей»	
97	Тема 1.6. Обработка ошибок	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Разработка программного кода модулей»	
98	Тема 1.6. Соглашения о кодировании	2	Май	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Разработка программного кода модулей»	
99	Тема 1.6. Соглашения о кодировании	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка программного кода модулей»	
100	Тема 1.6. Соглашения о кодировании	1	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Разработка программного кода модулей»	
101	ПЗ №47. Реализация программного модуля; задание 47; тема «Разработка программного	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	кода модулей» (2 ч.)					
102	ПЗ №48. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
103	ПЗ №49. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
104	ПЗ №50. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
105	ПЗ №51. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
106	ПЗ №52. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
107	ПЗ №53. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	данных (2 ч.)					
108	ПЗ №54. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
109	ПЗ №55. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей»: Алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Разработка программного кода модулей	1	Май	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка программного кода модулей»	
110	Тема 1.7. Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	
111	Тема 1.7. Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	
112	Тема 1.7. Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	
113	Тема 1.7. Разработка программного	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные	

	кода модулей. алгоритмы и структуры данных				вопросы по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	
114	Тема 1.7. Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	2	Май	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	
115	Тема 1.7. Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	
116	Тема 1.7. Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	2	Июнь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	
117	Тема 1.7. Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	2	Июнь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	
118	Тема 1.7. Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	1	Июнь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры	

					данных»	
119	ПЗ №56. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
120	ПЗ №57. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
121	ПЗ №58. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
122	ПЗ №59. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»:	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)					
123	ПЗ №60. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
124	ПЗ №61. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
125	ПЗ №62. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
126	ПЗ №63. Практическое задание по теме «Разработка	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)					
127	ПЗ №64. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных	1	Июнь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Разработка программного кода модулей. алгоритмы и структуры данных»	
128	Тема 1.8. Разработка программного кода модулей. обработка ошибок	2	Сентябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»	
129	Тема 1.8. Разработка программного кода модулей. обработка ошибок	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»	
130	Тема 1.8. Разработка программного	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме	

	кода модулей. обработка ошибок				«Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»	
131	Тема 1.8. Разработка программного кода модулей. обработка ошибок	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»	
132	Тема 1.8. Разработка программного кода модулей. обработка ошибок	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»	
133	Тема 1.8. Разработка программного кода модулей. обработка ошибок	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»	
134	Тема 1.8. Разработка программного кода модулей. обработка ошибок	1	Сентябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»	
135	ПЗ №65. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
136	ПЗ №66.	2	Сентябрь	Практическое	Подготовить	

	Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)			занятие	ответы на контрольные вопросы к работе	
137	ПЗ №67. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
138	ПЗ №68. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
139	ПЗ №69. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
140	ПЗ №70. Практическое задание по теме «Разработка	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)					
141	ПЗ №71. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
142	ПЗ №72. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
143	ПЗ №73. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка ошибок»: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
СР	Самостоятельная работа: Разработка программного кода модулей. обработка ошибок	2	Сентябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка программного кода модулей. обработка	

					ошибок»	
144	Тема 1.9. Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании	2	Сентябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»	
145	Тема 1.9. Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»	
146	Тема 1.9. Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»	
147	Тема 1.9. Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»	
148	Тема 1.9. Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»	
149	Тема 1.9. Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»	
150	ПЗ №74. Практическое	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической	

	задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)				работе	
151	ПЗ №75. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
152	ПЗ №76. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
153	ПЗ №77. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
154	ПЗ №78.	2	Сентябрь	Практическое	Подготовить	

	Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)			занятие	ответы на контрольные вопросы к работе	
155	ПЗ №79. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
156	ПЗ №80. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
157	ПЗ №81. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

158	ПЗ №82. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании	2	Сентябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Разработка программного кода модулей. соглашения о кодировании»	
159	Тема 1.10. Реализация программного модуля	2	Сентябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»	
160	Тема 1.10. Реализация программного модуля	2	Сентябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»	
161	Тема 1.10. Реализация программного модуля	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»	
162	Тема 1.10. Реализация программного модуля	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Разработка	

					программного кода модулей. Реализация программного модуля»	
163	Тема 1.10. Реализация программного модуля	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»	
164	Тема 1.10. Реализация программного модуля	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»	
165	ПЗ №83. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
166	ПЗ №84. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
167	ПЗ №85. Практическое задание по теме «Разработка	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие	

	программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)				материалы	
168	ПЗ №86. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
169	ПЗ №87. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
170	ПЗ №88. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
171	ПЗ №89. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	модуля (2 ч.)					
172	ПЗ №90. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
173	ПЗ №91. Практическое задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»: Реализация программного модуля (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
СР	Самостоятельная работа: Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля	2	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка программного кода модулей. Реализация программного модуля»	
174	Тема 1.11. Репозиторий, ветвление и фиксация изменений	2	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Работа с системами контроля версий»	
175	Тема 1.11. Репозиторий, ветвление и фиксация изменений	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Работа с системами контроля версий»	
176	Тема 1.11. Совместная разработка	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Работа с системами контроля версий»	
177	Тема 1.11. Совместная разработка	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме	

					«Работа с системами контроля версий»	
178	Тема 1.11. Разрешение конфликтов	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Работа с системами контроля версий»	
179	Тема 1.11. Разрешение конфликтов	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Работа с системами контроля версий»	
180	ПЗ №92. Организация репозитория и выполнение merge-запроса; задание 92; тема «Работа с системами контроля версий» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
181	ПЗ №93. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
182	ПЗ №94. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
183	ПЗ №95. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»:	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)					
184	ПЗ №96. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
185	ПЗ №97. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
186	ПЗ №98. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
187	ПЗ №99. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»: Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
188	ПЗ №100. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий»:	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	Репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Работа с системами контроля версий	2	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Работа с системами контроля версий»	
189	Тема 1.12. Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений	2	Октябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация...»	
190	Тема 1.12. Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений	2	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация...»	
191	Тема 1.12. Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация...»	
192	Тема 1.12. Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация...»	
193	Тема 1.12. Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и	

					фиксация...»	
194	Тема 1.12. Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация...»	
195	ПЗ №101. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»: Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
196	ПЗ №102. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»: Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
197	ПЗ №103. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»: Работа с	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)					
198	ПЗ №104. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»: Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
199	ПЗ №105. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»: Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
200	ПЗ №106. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»: Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	фиксация изменений (2 ч.)					
201	ПЗ №107. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»: Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
202	ПЗ №108. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»: Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
203	ПЗ №109. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений»: Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
СР	Самостоятельная работа: Работа с	2	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное	

	системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация изменений				задание по теме «Работа с системами контроля версий. репозиторий, ветвление и фиксация...»	
204	Тема 1.13. Работа с системами контроля версий. совместная разработка	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»	
205	Тема 1.13. Работа с системами контроля версий. совместная разработка	2	Октябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»	
206	Тема 1.13. Работа с системами контроля версий. совместная разработка	2	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»	
207	Тема 1.13. Работа с системами контроля версий. совместная разработка	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»	
208	Тема 1.13. Работа с системами контроля версий. совместная разработка	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»	
209	Тема 1.13. Работа с системами контроля версий. совместная разработка	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Работа с системами	

					контроля версий. совместная разработка»	
210	ПЗ №110. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
211	ПЗ №111. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
212	ПЗ №112. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
213	ПЗ №113. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

214	ПЗ №114. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
215	ПЗ №115. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
216	ПЗ №116. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
217	ПЗ №117. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
218	ПЗ №118. Практическое задание по теме	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической	

	«Работа с системами контроля версий. совместная разработка»: Работа с системами контроля версий. совместная разработка (2 ч.)				работы	
СР	Самостоятельная работа: Работа с системами контроля версий. совместная разработка	2	Ноябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Работа с системами контроля версий. совместная разработка»	
219	Тема 1.14. Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»	
220	Тема 1.14. Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	2	Ноябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»	
221	Тема 1.14. Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»	
222	Тема 1.14. Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»	

223	Тема 1.14. Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»	
224	Тема 1.14. Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»	
225	ПЗ №119. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
226	ПЗ №120. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
227	ПЗ №121. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
228	ПЗ №122.	2	Ноябрь	Практическое	Оформить отчет	

	Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)			занятие	по практической работе	
229	ПЗ №123. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
230	ПЗ №124. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
231	ПЗ №125. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
232	ПЗ №126. Практическое задание по теме «Работа с	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)					
233	ПЗ №127. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
СР	Самостоятельная работа: Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов	2	Ноябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Работа с системами контроля версий. разрешение конфликтов»	
234	Тема 1.15. Организация репозитория и выполнение merge-запроса	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнен...»	
235	Тема 1.15. Организация репозитория и выполнение merge-запроса	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнен...»	
236	Тема 1.15. Организация репозитория и выполнение merge-запроса	2	Ноябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме	

					«Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнен...»	
237	Тема 1.15. Организация репозитория и выполнение merge-запроса	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнен...»	
238	Тема 1.15. Организация репозитория и выполнение merge-запроса	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнен...»	
239	Тема 1.15. Организация репозитория и выполнение merge-запроса	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнен...»	
240	ПЗ №128. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
241	ПЗ №129. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий.	2	Ноябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)					
242	ПЗ №130. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
243	ПЗ №131. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
244	ПЗ №132. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-з...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
245	ПЗ №133.	2	Декабрь	Практическое	Оформить	

	Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-3...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)			занятие	выводы и приложить подтверждающие материалы	
246	ПЗ №134. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-3...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
247	ПЗ №135. Практическое задание по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-3...»: Организация репозитория и выполнение merge-запроса (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнение merge-запроса	1	Декабрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Работа с системами контроля версий. Организация репозитория и выполнен...»	
248	Тема 1.16.	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект	

	Интерфейсы взаимодействия				по теме «Интеграция программных компонентов»	
249	Тема 1.16. Интерфейсы взаимодействия	2	Декабрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Интеграция программных компонентов»	
250	Тема 1.16. Обмен данными	2	Декабрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интеграция программных компонентов»	
251	Тема 1.16. Обмен данными	2	Декабрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интеграция программных компонентов»	
252	Тема 1.16. Сборка и конфигурация приложения	2	Декабрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Интеграция программных компонентов»	
253	Тема 1.16. Сборка и конфигурация приложения	2	Декабрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Интеграция программных компонентов»	
254	ПЗ №136. Интеграция модулей в учебном проекте; задание 136; тема «Интеграция программных компонентов» (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
255	ПЗ №137. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	взаимодействия (2 ч.)					
256	ПЗ №138. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
257	ПЗ №139. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
258	ПЗ №140. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
259	ПЗ №141. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
260	ПЗ №142. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
261	ПЗ №143. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов»: Интерфейсы взаимодействия	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	(2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Интеграция программных компонентов	1	Декабрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Интеграция программных компонентов»	
262	Тема 1.17. Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия	2	Декабрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»	
263	Тема 1.17. Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия	2	Декабрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»	
264	Тема 1.17. Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»	
265	Тема 1.17. Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия	2	Декабрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»	
266	Тема 1.17. Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия	2	Декабрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»	
267	Тема 1.17. Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия	2	Декабрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интеграция программных компонентов.	

					интерфейсы взаимодействия»	
268	ПЗ №144. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
269	ПЗ №145. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
270	ПЗ №146. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
271	ПЗ №147. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов.	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	интерфейсы взаимодействия (2 ч.)					
272	ПЗ №148. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
273	ПЗ №149. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
274	ПЗ №150. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
275	ПЗ №151. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»: Интеграция программных	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	компонентов. интерфейсы взаимодействия (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия	1	Декабрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Интеграция программных компонентов. интерфейсы взаимодействия»	
276	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Январь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
277	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Январь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
278	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Январь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
279	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Январь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
280	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Январь	Лекция	Изучить конспект по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
281	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов.	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме	

	обмен данными				«Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
282	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
283	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
284	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
285	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
286	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
287	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
288	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов.	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Интеграция программных	

	обмен данными				компонентов. обмен данными»	
289	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
290	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
291	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
292	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
293	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
294	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
295	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интеграция программных	

					компонентов. обмен данными»	
296	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
297	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
298	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
299	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
300	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
301	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
302	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	

303	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
304	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
305	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
306	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
307	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
308	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
309	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
310	Тема 1.18.	2	Март	Лекция	Составить схему	

	Интеграция программных компонентов. обмен данными				(таблицу) по материалу темы «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
311	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
312	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
313	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
314	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
315	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
316	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
317	Тема 1.18. Интеграция	2	Апрель	Лекция	Подготовить краткое	

	программных компонентов. обмен данными				сообщение по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
318	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
319	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
320	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
321	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
322	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
323	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
324	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме	

					«Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
325	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
326	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
327	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
328	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
329	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
330	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Май	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
331	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	

332	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
333	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
334	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
335	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
336	Тема 1.18. Интеграция программных компонентов. обмен данными	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
337	ПЗ №152. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
338	ПЗ №153. Практическое задание по теме «Интеграция программных	2	Май	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)					
339	ПЗ №154. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
340	ПЗ №155. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
341	ПЗ №156. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
342	ПЗ №157. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

343	ПЗ №158. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
344	ПЗ №159. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
345	ПЗ №160. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
346	ПЗ №161. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
347	ПЗ №162. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: обмен данными	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)					
348	ПЗ №163. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
349	ПЗ №164. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
350	ПЗ №165. Практическое задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»: Интеграция программных компонентов. обмен данными (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Интеграция программных компонентов. обмен данными	3	Июнь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Интеграция программных компонентов. обмен данными»	
К	Консультации	34	Июнь	Консультация		
ПР	Практика	342	Июнь	Практика	Оформить дневник и отчет по практике	
ПА	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	32	Июнь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	8	Экзамен

4.2.1

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения	использовать	поддержания

	здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.5 к
ООП СПО по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа междисциплинарного курса

«МДК.02.01 Разработка программных модулей»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Разработка программных модулей». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Разработка программных модулей» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Разработка программных модулей» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов

ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	48
Практические занятия	90
Самостоятельная работа	12
Консультации	10
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	168

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Разработка программных модулей			150	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Модульная архитектура построения приложений. Принципы	2	
		- Преимущества	2	
		- Примеры приложений	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	10	

		ПЗ №1. Разработка программных модулей для работы с массивами; Работа через систему контроля версий; задание 1; тема «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Модульная архитектура построения приложений. Принципы (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Разработка программных модулей для работы с датой и временем; Работа через систему контроля версий; задание 3; тема «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Разработка программных модулей с использованием паттернов проектирования; Работа через систему контроля версий; задание 4; тема «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Навигация по файловой системе; Чтение и запись файлов; Работа с потоками; Работа с изолированным хранилищем; задание 5; тема «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: расширенное задание 5, оформление результата и выводов (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей»	1	
Тема 1.2. Использование принципов объектно-ориентированного	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

программирования при разработке программных модулей. Модульная архитектура построения приложений. Принципы. Преимущества. Примеры				
		- Преимущества. Примеры	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Преимущества. Примеры (2 ч.)	2	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Преимущества. Примеры (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Преимущества. Примеры (2 ч.)	2	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Преимущества. Примеры (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Использование принципов объектно-	1	

		ориентированного программирования при разработке программных модулей. Модульная архитектура построения приложений. Принципы. Преимущества. Примеры»		
Тема 1.3. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Архитектурные шаблоны, применяемые при разработке программных модулей		Содержание учебного материала:	13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке	2	

		программных модуле... (2 ч.)		
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Архитектурные шаблоны, применяемые при разработке программных модулей»	1	
Тема 1.4. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Инструменты разработки приложений с модульной архитектурой. Системы контроля	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

		- Системы контроля	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Системы контроля (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Системы контроля (2 ч.)	2	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Системы контроля (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Системы контроля (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Инструменты разработки приложений с модульной архитектурой. Системы контроля»	1	
Тема 1.5. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных	Содержание учебного материала:		16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

модулей. Работа с библиотеками (применение стандартных библиотек, создание библиотек)				
		- Работа с библиотеками (применение стандартных библиотек, создание библиотек)	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	
		ПЗ №21. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	

		Самостоятельная работа по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Работа с библиотеками (применение стандартных библиотек, создание библиотек)»	2	
Тема 1.6. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами		Содержание учебного материала:	13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (2 ч.)	2	
		ПЗ №23. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (2 ч.)	2	

		ПЗ №24. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (2 ч.)	2	
		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами»	1	
Тема 1.7. Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Алгоритмы и структуры данных	2	
		- Оценка сложности алгоритмов	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №26. Применение рекурсивных алгоритмов; задание 26; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей» (2 ч.)	2	
		ПЗ №27. Работа с алгоритмами сортировки и поиска; задание 27; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач	2	

		программных модулей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)		
		ПЗ №28. Создание хеш-таблиц и их использование для ускорения поиска данных; задание 28; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		ПЗ №29. Нахождение кратчайших путей в графах с использованием алгоритма Дейкстры; задание 29; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей»	1	
Тема 1.8. Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Алгоритмы и структуры данных. Оценка сложности алгоритмов. Понятие	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Закрепление материала по темы 1.8	4	

		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №30. Реализация строковых алгоритмов; задание 30; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №31. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Оценка сложности алгоритмов. Понятие (2 ч.)	2	
		ПЗ №32. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Оценка сложности алгоритмов. Понятие (2 ч.)	2	
		ПЗ №33. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Оценка сложности алгоритмов. Понятие (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Алгоритмы и структуры данных. Оценка сложности алгоритмов. Понятие»	1	
Тема 1.9. Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Основные структуры данных	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

		- Основные структуры данных	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №34. Реализация приоритетных очередей для планирования задач; задание 34; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №35. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основные структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №36. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основные структуры данных (2 ч.)	2	
		ПЗ №37. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основные структуры данных (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Основные структуры данных»	1	
Тема 1.10. Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Алгоритмы сортировки и	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

поиска. Основы рекурсии: примеры, преимущества и				
		- Основы рекурсии: примеры, преимущества и	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №38. Оценка сложности алгоритмов; задание 38; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №39. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основы рекурсии: примеры, преимущества и (2 ч.)	2	
		ПЗ №40. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основы рекурсии: примеры, преимущества и (2 ч.)	2	
		ПЗ №41. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основы рекурсии: примеры, преимущества и (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Алгоритмы сортировки и поиска. Основы рекурсии: примеры, преимущества и»	1	
Тема 1.11. Ключевые алгоритмы и структуры данных	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

для выполнения задач программных модулей. Хеш-таблица и хеш-функция. Коллизии и разрешение коллизий. Методы хеширования и				
		- Методы хеширования и	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №42. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Методы хеширования и (2 ч.)	2	
		ПЗ №43. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Методы хеширования и (2 ч.)	2	
		ПЗ №44. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Методы хеширования и (2 ч.)	2	
		ПЗ №45. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Методы хеширования и (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Хеш-таблица и хеш-функция.	1	

		Коллизии и разрешение коллизий. Методы хеширования и»		

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.5. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Разработка программных модулей» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

29) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

30) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

31) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

32) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

33) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

34) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

35) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Агальцов, В. П. Математические методы в программировании: учебник / В. П. Агальцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896458> – Режим доступа: по подписке.

2. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606> – Режим доступа: по подписке.

4. Лапчик М.П. Численные методы: учебное издание / Лапчик М.П., Рагулина М.И., Хеннер Е. К. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

5. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

6. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для СПО / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189402> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

8. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

2. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

3. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

4. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и

введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

7. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534885>

8. Згода Ю. Н. Проектирование программного обеспечения: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Згода. — СПб.: Научное издание, 2024. — 74 с. URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/Proektirovanie-programmnogo-obespecheniya.pdf>. - Текст: электронный

9. Поколодина Е. В. Ревьюирование программных модулей: учебное издание / Поколодина Е. В., Долгова Н. А., Ананьев Д. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

10. Библиотека профессионала №1 <https://profspo.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Модульная архитектура построения приложений. Принципы; Преимущества; Примеры приложений	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
2	Тема 1.1. Архитектурные шаблоны, применяемые при разработке программных модулей (MVC, MVVM, MVP); Инструменты разработки приложений с модульной архитектурой; Системы к...	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
3	Тема 1.1. Базовые принципы работы с массивами, коллекциями, строками; Работа с датой и временем; Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (наследо...	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
4	ПЗ №1. Разработка программных модулей для работы с массивами; Работа через систему контроля	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	версий; задание 1; тема «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...» (2 ч.)					
5	ПЗ №2. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Модульная архитектура построения приложений. Принципы (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
6	ПЗ №3. Разработка программных модулей для работы с датой и временем; Работа через систему контроля версий; задание 3; тема «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
7	ПЗ №4.	2	Февраль	Практическое	Завершить	

	Разработка программных модулей с использованием паттернов проектирования; Работа через систему контроля версий; задание 4; тема «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)			занятие	оформление отчета, сформулировать выводы	
8	ПЗ №5. Навигация по файловой системе; Чтение и запись файлов; Работа с потоками; Работа с изолированным хранилищем; задание 5; тема «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: расширенное задание 5, оформление результата и выводов (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Использование	1	Февраль	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно	

	принципов объектно- ориентированног о программировани я при разработке программных модулей				й работы по теме «Использование принципов объектно- ориентированно го программирован ия при...»	
9	Тема 1.2. Преимущества. Примеры	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Использование принципов объектно- ориентированно го программирован ия при...»	
10	Тема 1.2. Преимущества. Примеры	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Использование принципов объектно- ориентированно го программирован ия при...»	
11	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно- ориентированног о программировани я при разработк...»: Преимущества. Примеры (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающи е материалы	
12	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	ориентированно о программировании при разработк...»: Преимущества. Примеры (2 ч.)					
13	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированно о программировании при разработк...»: Преимущества. Примеры (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
14	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированно о программировании при разработк...»: Преимущества. Примеры (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Использование принципов объектно-ориентированно о программировании при разработке программных модулей. Модульная архитектура построения приложений. Принципы. Преимущества. Примеры	1	Апрель	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированно го программирования при...»	

15	Тема 1.3. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
16	Тема 1.3. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
17	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
18	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	я при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)					
19	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
20	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

СР	Самостоятельная работа: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Архитектурные шаблоны, применяемые при разработке программных модулей	1	Май	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно работы по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
21	Тема 1.4. Системы контроля	2	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
22	Тема 1.4. Системы контроля	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
23	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Системы контроля (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

24	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Системы контроля (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
25	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Системы контроля (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Системы контроля (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Инструменты	1	Июнь	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	

	разработки приложений с модульной архитектурой. Системы контроля					
27	Тема 1.5. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
28	Тема 1.5. Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
29	Тема 1.5. Работа с библиотеками (применение стандартных библиотек, создание библиотек)	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
30	ПЗ №18. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	о программировании при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)					
31	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
32	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	программных модуле... (2 ч.)					
33	ПЗ №21. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модуле... (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработке программных модулей. Работа с библиотеками (применение стандартных библиотек, создание библиотек)	2	Сентябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно й работы по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
34	Тема 1.6. Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	

35	Тема 1.6. Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при...»	
36	ПЗ №22. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
37	ПЗ №23. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированного программирования при разработк...»: Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
38	ПЗ №24. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	ориентированно о программировани я при разработк...»: Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (2 ч.)					
39	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированно о программировани я при разработк...»: Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Использование принципов объектно-ориентированно о программировани я при разработке программных модулей. Паттерны проектирования: отношения между классами и объектами	1	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Использование принципов объектно-ориентированно го программирован ия при...»	
40	Тема 1.7. Алгоритмы и структуры данных; Оценка сложности алгоритмов; Понятие асимптотической оценки; Большие	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...	

	О-нотации; Временная сложность алгоритма; Пространственна я...				»	
41	Тема 1.7. Операции вставки, поиска и удаления; Представление данных в памяти); Алгоритмы сортировки и поиска; Основы рекурсии: примеры, преимущества и недостатки; Хеш-...	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных... »	
42	ПЗ №26. Применение рекурсивных алгоритмов; задание 26; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
43	ПЗ №27. Работа с алгоритмами сортировки и поиска; задание 27; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	фиксация результата (2 ч.)					
44	ПЗ №28. Создание хеш-таблиц и их использование для ускорения поиска данных; задание 28; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
45	ПЗ №29. Нахождение кратчайших путей в графах с использованием алгоритма Дейкстры; задание 29; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач	1	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно работы по теме «Ключевые алгоритмы и структуры	

	программных модулей				данных для выполнения задач программных...»	
46	Тема 1.8. Оценка сложности алгоритмов. Понятие	2	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
47	Тема 1.8. Оценка сложности алгоритмов. Понятие	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
48	ПЗ №30. Реализация строковых алгоритмов; задание 30; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
49	ПЗ №31. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Оценка	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	сложности алгоритмов. Понятие (2 ч.)					
50	ПЗ №32. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Оценка сложности алгоритмов. Понятие (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
51	ПЗ №33. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Оценка сложности алгоритмов. Понятие (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Алгоритмы и структуры данных. Оценка сложности алгоритмов. Понятие	1	Ноябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
52	Тема 1.9. Основные структуры данных	2	Ноябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий	

					терминов по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
53	Тема 1.9. Основные структуры данных	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
54	ПЗ №34. Реализация приоритетных очередей для планирования задач; задание 34; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...» (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
55	ПЗ №35. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основные структуры данных (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
56	ПЗ №36. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основные структуры данных (2 ч.)					
57	ПЗ №37. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основные структуры данных (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Основные структуры данных	1	Ноябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно й работы по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...	
58	Тема 1.10. Основы рекурсии: примеры, преимущества и	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...	
59	Тема 1.10. Основы рекурсии: примеры, преимущества и	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Ключевые	

					алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
60	ПЗ №38. Оценка сложности алгоритмов; задание 38; тема «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...» (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
61	ПЗ №39. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основы рекурсии: примеры, преимущества и (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
62	ПЗ №40. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основы рекурсии: примеры, преимущества и (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
63	ПЗ №41. Практическое задание по теме	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить	

	«Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Основы рекурсии: примеры, преимущества и (2 ч.)				замечания	
СР	Самостоятельная работа: Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Алгоритмы сортировки и поиска. Основы рекурсии: примеры, преимущества и	1	Декабрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
64	Тема 1.11. Методы хеширования и	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
65	Тема 1.11. Методы хеширования и	2	Декабрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
66	ПЗ №42. Практическое	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической	

	задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Методы хеширования и (2 ч.)				работе	
67	ПЗ №43. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Методы хеширования и (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
68	ПЗ №44. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Методы хеширования и (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
69	ПЗ №45. Практическое задание по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей...»: Методы хеширования и (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная	1	Декабрь	Самост.	Подготовить	

	работа: Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных модулей. Хеш-таблица и хеш-функция. Коллизии и разрешение коллизий. Методы хеширования и			работа	материалы самостоятельно й работы по теме «Ключевые алгоритмы и структуры данных для выполнения задач программных...»	
К	Консультации	10	Декабрь	Консультация		
П А	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Декабрь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Разработка программных модулей» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	7	Экзамен

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		российских духовно-нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование	выполнять тестирование и отладку программного	практического выполнения профессионального действия: выполнять

	и отладку программного обеспечения	обеспечения	тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.6

к ООП-П СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа междисциплинарного курса
«МДК.02.02 Осуществление интеграции программных модулей»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Осуществление интеграции программных модулей».

Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Осуществление интеграции программных модулей» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Осуществление интеграции программных модулей» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов

ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.5	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	70
Практические занятия	64
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	138

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Осуществление интеграции программных модулей			138	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 1.1. Основы интеграции программных модулей	Содержание учебного материала:		21	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Разработка REST API. Клиент-серверное взаимодействие	2	
		- Особенности передачи информации по HTTP протоколу	2	
		- Структура HTTP запроса	2	
		- HTTP методы: GET, POST, DELETE, PUT, PATCH. HTTP заголовки	2	
		- Тело запроса	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	10	

		ПЗ №1. Создание клиентского приложения для работы с публичным API; задание 1; тема «Основы интеграции программных модулей» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Создание REST API приложения с реализацией: добавления, удаления, изменения и создания данных (от 3 - 4 сущностей); задание 2; тема «Основы интеграции программных модулей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Расширение функционала REST API приложения: работа с удаленным источником данных; задание 3; тема «Основы интеграции программных модулей»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Расширение функционала REST API приложения: работа со статическими изображениями (ресурсами) - загрузка, передача, удаление; задание 4; тема «Основы интеграции программных модулей»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Расширение функционала REST API приложения: обработка path и query параметров; задание 5; тема «Основы интеграции программных модулей»: расширенное задание 5, оформление результата и выводов (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Основы интеграции программных модулей»	1	
Тема 1.2. Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-серверное взаимодействие.	Содержание учебного материала:		18	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

Особенности передачи				
		- Особенности передачи	6	
		- Закрепление материала по темы 1.2	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-серверное вза...»: Особенности передачи (2 ч.)	2	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-серверное вза...»: Особенности передачи (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-серверное вза...»: Особенности передачи (2 ч.)	2	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-серверное вза...»: Особенности передачи (2 ч.)	2	
Тема 1.3. Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группировка маршрутов.	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

Статические ресурсы				
		- Основы интеграции программных модулей	4	
		- Закрепление материала по темы 1.3	4	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.3	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группировка маршр...»: Основы интеграции программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группировка маршр...»: Основы интеграции программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группировка маршр...»: Основы интеграции программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группировка маршр...»: Основы интеграции программных модулей (2 ч.)	2	
Тема 1.4. Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов	Содержание учебного материала:		21	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

пользователя. Path, Query параметры. Обработка содержимого				
		- Обработка содержимого	6	
		- Закрепление материала по темы 1.4	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	10	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qu...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qu...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qu...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qu...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qu...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Основы интеграции программных	1	

		модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Query параметры. Обработка содержимого»		
Тема 1.5. Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object, file. Параметры ответов: статус код	Содержание учебного материала:		19	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Параметры ответов: статус код	6	
		- Закрепление материала по темы 1.5	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object...»: Параметры ответов: статус код (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object...»: Параметры ответов: статус код (2 ч.)	2	
		ПЗ №21. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object...»: Параметры ответов: статус код (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «Основы интеграции	2	

		программных модулей. Формирование и отправка ответов: object...»: Параметры ответов: статус код (2 ч.)		
		Самостоятельная работа по теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object, file. Параметры ответов: статус код»	1	
Тема 1.6. Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми задачами	Содержание учебного материала:		18	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Создание и управление фоновыми задачами	6	
		- Закрепление материала по темы 1.6	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №23. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми задачами»: Создание и управление фоновыми задачами (2 ч.)	2	
		ПЗ №24. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми задачами»: Создание и управление фоновыми задачами (2 ч.)	2	
		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми задачами»: Создание и управление фоновыми задачами (2 ч.)	2	

		ПЗ №26. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми задачами»: Создание и управление фоновыми задачами (2 ч.)	2	
Тема 1.7. Управление и мониторинг интегрированной системы	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Настройка конфигурации и сборки приложения	2	
		- Логирование событий	2	
		- Конфигурация логирования	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №27. Упаковка rest API приложения в контейнер и доставка на другое устройство; задание 27; тема «Управление и мониторинг интегрированной системы» (2 ч.)	2	
		ПЗ №28. Настроить конфигурацию rest API приложения (порт, хост, данные для подключения к источнику данных, приватные ключи); задание 28; тема «Управление и мониторинг интегрированной системы»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №29. Внедрить логирование в rest API приложение; задание 29; тема «Управление и мониторинг интегрированной системы»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	

		Самостоятельная работа по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы»	1	
Тема 1.8. Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации и сборки приложения		Содержание учебного материала:	11	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Управление и мониторинг интегрированной системы	4	
		- Закрепление материала по темы 1.8	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №30. Практическое задание по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации и сборки...»: Управление и мониторинг интегрированной системы (2 ч.)	2	
		ПЗ №31. Практическое задание по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации и сборки...»: Управление и мониторинг интегрированной системы (2 ч.)	2	
		ПЗ №32. Практическое задание по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации и сборки...»: Управление и мониторинг интегрированной системы (2 ч.)	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.6. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Осуществление интеграции программных модулей» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

36) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

37) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

38) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

39) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

40) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

41) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

42) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Агальцов, В. П. Математические методы в программировании: учебник / В. П. Агальцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896458> – Режим доступа: по подписке.

2. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606> – Режим доступа: по подписке.

4. Лапчик М.П. Численные методы: учебное издание / Лапчик М.П., Рагулина М.И., Хеннер Е. К. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

5. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

6. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для СПО / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189402> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

8. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

2. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

3. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

4. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и

введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

7. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534885>

8. Згода Ю. Н. Проектирование программного обеспечения: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Згода. — СПб.: Научное издание, 2024. — 74 с. URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/Proektirovanie-programmnogo-obespecheniya.pdf>. - Текст: электронный

9. Поколодина Е. В. Ревьюирование программных модулей: учебное издание / Поколодина Е. В., Долгова Н. А., Ананьев Д. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

10. Библиотека профессионала №1 <https://profspo.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Разработка REST API. Клиент-серверное взаимодействие; Особенности передачи информации по HTTP протоколу; Структура HTTP запроса	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Основы интеграции программных модулей»	
2	Тема 1.1. HTTP методы: GET, POST, DELETE, PUT, PATCH. HTTP заголовки; Тело запроса; Маршрутизация запросов	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Основы интеграции программных модулей»	
3	Тема 1.1. Группировка маршрутов; Статические ресурсы; Обработка запросов пользователя	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Основы интеграции программных модулей»	
4	Тема 1.1. Path, Query параметры; Обработка содержимого body: raw, objects, forms, multipart; Валидация данных	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Основы интеграции программных модулей»	
5	Тема 1.1. Формирование и отправка ответов: object, file; Параметры ответов: статус код, тип содержимого, заголовки, cookies; Перенаправления; Сериализация/десериализация...	2	Февраль	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Основы интеграции программных модулей»	

6	ПЗ №1. Создание клиентского приложения для работы с публичным API; задание 1; тема «Основы интеграции программных модулей» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
7	ПЗ №2. Создание REST API приложения с реализацией: добавления, удаления, изменения и создания данных (от 3 - 4 сущностей); задание 2; тема «Основы интеграции программных модулей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
8	ПЗ №3. Расширение функционала REST API приложения: работа с удаленным источником данных; задание 3; тема «Основы интеграции программных модулей»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
9	ПЗ №4. Расширение функционала REST API приложения: работа со статическими изображениями (ресурсами) - загрузка, передача, удаление; задание 4; тема «Основы интеграции программных модулей»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
10	ПЗ №5. Расширение функционала REST API приложения: обработка	2	Март	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные	

	path и query параметров; задание 5; тема «Основы интеграции программных модулей»: расширенное задание 5, оформление результата и выводов (2 ч.)				вопросы к работе	
С Р	Самостоятельная работа: Основы интеграции программных модулей	1	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Основы интеграции программных модулей»	
11	Тема 1.2. Особенности передачи	2	Март	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-сер...»	
12	Тема 1.2. Особенности передачи	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-сер...»	
13	Тема 1.2. Особенности передачи	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-сер...»	
14	Тема 1.2. Особенности	2	Март	Лекция	Составить	

	передачи				схему (таблицу) по материалу темы «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-сер...»	
15	Тема 1.2. Особенности передачи	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-сер...»	
16	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-серверное вза...»: Особенности передачи (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
17	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-серверное вза...»: Особенности передачи (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
18	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API. Клиент-серверное вза...»: Особенности передачи (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
19	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Разработка REST API.	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	Клиент-серверное вза...»: Особенности передачи (2 ч.)					
20	Тема 1.3. Основы интеграции программных модулей	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизац ия запросов. Группир...»	
21	Тема 1.3. Основы интеграции программных модулей	2	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизац ия запросов. Группир...»	
22	Тема 1.3. Основы интеграции программных модулей	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизац ия запросов. Группир...»	
23	Тема 1.3. Основы интеграции программных модулей	2	Май	Лекция	Найти и проанализиро вать пример применения по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизац ия запросов. Группир...»	
24	Тема 1.3. Основы интеграции	1	Май	Лекция	Изучить конспект по	

	программных модулей				теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группир...»	
25	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группировка маршр...»: Основы интеграции программных модулей (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группировка маршр...»: Основы интеграции программных модулей (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
27	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группировка маршр...»: Основы интеграции программных модулей (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
28	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Маршрутизация запросов. Группировка маршр...»: Основы интеграции программных модулей (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
29	Тема 1.4. Обработка содержимого	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Основы	

					интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя ...»	
30	Тема 1.4. Обработка содержимого	2	Сентябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя ...»	
31	Тема 1.4. Обработка содержимого	2	Сентябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя ...»	
32	Тема 1.4. Обработка содержимого	2	Сентябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя ...»	
33	Тема 1.4. Обработка содержимого	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка	

					запросов пользователя ...»	
34	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qi...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
35	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qi...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
36	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qi...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
37	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qi...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
38	ПЗ №18. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Qi...»: Обработка содержимого (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
С Р	Самостоятельная работа: Основы интеграции программных модулей. Обработка запросов пользователя. Path, Query параметры. Обработка содержимого	1	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Обработка	

					запросов пользователя ...»	
39	Тема 1.5. Параметры ответов: статус код	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализиро вать пример применения по теме «Основы интеграции программных модулей. Формировани е и отправка ответов...»	
40	Тема 1.5. Параметры ответов: статус код	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Основы интеграции программных модулей. Формировани е и отправка ответов...»	
41	Тема 1.5. Параметры ответов: статус код	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Основы интеграции программных модулей. Формировани е и отправка ответов...»	
42	Тема 1.5. Параметры ответов: статус код	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Основы интеграции программных модулей. Формировани е и отправка ответов...»	
43	Тема 1.5. Параметры ответов: статус код	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по	

					теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов...»	
44	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object...»: Параметры ответов: статус код (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
45	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object...»: Параметры ответов: статус код (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
46	ПЗ №21. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object...»: Параметры ответов: статус код (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
47	ПЗ №22. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object...»: Параметры ответов: статус код (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
С Р	Самостоятельная работа: Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов: object, file. Параметры ответов: статус код	1	Ноябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Основы интеграции программных модулей. Формирование и отправка ответов...»	
48	Тема 1.6. Создание и	2	Ноябрь	Лекция	Изучить	

	управление фоновыми задачами				конспект по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми...»	
49	Тема 1.6. Создание и управление фоновыми задачами	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми...»	
50	Тема 1.6. Создание и управление фоновыми задачами	2	Декабрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми...»	
51	Тема 1.6. Создание и управление фоновыми задачами	2	Декабрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми...»	
52	Тема 1.6. Создание и управление фоновыми задачами	2	Декабрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Основы интеграции программных	

					модулей. Создание и управление фоновыми...»	
53	ПЗ №23. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми задачами»: Создание и управление фоновыми задачами (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
54	ПЗ №24. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми задачами»: Создание и управление фоновыми задачами (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
55	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми задачами»: Создание и управление фоновыми задачами (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
56	ПЗ №26. Практическое задание по теме «Основы интеграции программных модулей. Создание и управление фоновыми задачами»: Создание и управление фоновыми задачами (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
57	Тема 1.7. Настройка конфигурации и сборки приложения; Логирование событий; Конфигурация логирования	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы»	
58	Тема 1.7. Уровни логирования;	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы	

	Логирование в файлы различного формат; Мониторинг приложения: нагрузка, ошибки, сбор статистики				(опорный конспект) по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы»	
59	Тема 1.7. Внедрение сборщика метрик; Инструменты контейнеризации; Контейнеризация приложения; Средства доставки и средства развертывания решения	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы»	
60	ПЗ №27. Упаковка rest API приложения в контейнер и доставка на другое устройство; задание 27; тема «Управление и мониторинг интегрированной системы» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
61	ПЗ №28. Настроить конфигурацию rest API приложения (порт, хост, данные для подключения к источнику данных, приватные ключи); задание 28; тема «Управление и мониторинг интегрированной системы»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
62	ПЗ №29. Внедрить логирование в rest API приложение; задание 29; тема «Управление и мониторинг интегрированной системы»: проверка результата, анализ ошибок и оформление	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	отчета с выводами (2 ч.)					
С Р	Самостоятельная работа: Управление и мониторинг интегрированной системы	1	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы»	
63	Тема 1.8. Управление и мониторинг интегрированной системы	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации ...»	
64	Тема 1.8. Управление и мониторинг интегрированной системы	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации ...»	
65	Тема 1.8. Управление и мониторинг интегрированной системы	1	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации ...»	
66	ПЗ №30. Практическое задание по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации и	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	сборки...»: Управление и мониторинг интегрированной системы (2 ч.)					
67	ПЗ №31. Практическое задание по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации и сборки...»: Управление и мониторинг интегрированной системы (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
68	ПЗ №32. Практическое задание по теме «Управление и мониторинг интегрированной системы. Настройка конфигурации и сборки...»: Управление и мониторинг интегрированной системы (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Осуществление интеграции программных модулей» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	8	Дифференцированный зачет

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного

			обеспечения
ПК 3.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7.

к ООП СПО специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа междисциплинарного курса
«МДК.02.03 Поддержка и тестирование программных модулей»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Поддержка и тестирование программных модулей».

Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Поддержка и тестирование программных модулей» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Поддержка и тестирование программных модулей» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов

ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

ПК 3.6	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	70
Практические занятия	48
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	122

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Поддержка и тестирование программных модулей			122	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 1.1. Качество программного обеспечения	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Определение качества программного модуля	2	
		- Метрики качества программных модулей (статические метрики: количество строк кода, цикломатическая сложность, коэффициент связности и сцепленной: динамические метрики: покрытие кода тестами, частота отказов, время отклика)	2	
		- Принципы проектирования качественных модулей	2	
		- Стандарты и модели качества программных модулей	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	

		ПЗ №1. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества программных модулей; задание 1; тема «Качество программного обеспечения» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Использование статического анализа кода для выявления дефектов; задание 2; тема «Качество программного обеспечения»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле разработки программных модулей; задание 3; тема «Качество программного обеспечения»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Качество программного обеспечения»	1	
Тема 1.2. Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Метрики качества программных модулей	Содержание учебного материала:		24	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Закрепление материала по темы 1.2	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.2	6	
		- Контрольное обобщение по темы 1.2	1	

		В том числе практических занятий, ч.:	10	
		ПЗ №4. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Метрики качества программных модулей»	1	
Тема 1.3. Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества программных	Содержание учебного материала:		20	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

модулей. Применение моделей качества				
		- Качество программного обеспечения	6	
		- Закрепление материала по темы 1.3	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества программных модуль...»: Качество программного обеспечения (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества программных модуль...»: Качество программного обеспечения (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества программных модуль...»: Качество программного обеспечения (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества программных модуль...»: Качество программного обеспечения (2 ч.)	2	
Тема 1.4. Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

программного модуля с использованием метрик качества				
		- Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества	6	
		- Закрепление материала по темы 1.4	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программного модуля...»: Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программного модуля...»: Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программного модуля...»: Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества»	1	
Тема 1.5. Качество программного обеспечения. Использование статического	1.5.	Содержание учебного материала:	17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

анализа кода для выявления дефектов				
		- Использование статического анализа кода для выявления дефектов	6	
		- Закрепление материала по темы 1.5	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа кода для в...»: Использование статического анализа кода для выявления дефектов (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа кода для в...»: Использование статического анализа кода для выявления дефектов (2 ч.)	2	
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа кода для в...»: Использование статического анализа кода для выявления дефектов (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа кода для выявления дефектов»	1	
Тема 1.6. Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов обеспечения	1.6.	Содержание учебного материала:	16	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

качества жизненном цикле	В			
		- Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле	6	
		- Закрепление материала по темы 1.6	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов обеспечения...»: Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов обеспечения...»: Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле (2 ч.)	2	
		ПЗ №21. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов обеспечения...»: Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле (2 ч.)	2	
Тема Отладка программного модуля	1.7.	Содержание учебного материала:	14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Понятие отладки	2	
		- Понятия ошибки, дефекта, сбоя, отказа. Типы ошибок	2	
		- Инструменты для отладки	2	

		- Процесс пошаговой отладки (установка точек останова, шаг за шагом выполнение кода, просмотр состояния переменных, выполнение отдельных частей кода)	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №22. Код-ревью и парное программирование; задание 22; тема «Отладка программного модуля» (2 ч.)	2	
		ПЗ №23. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении; задание 23; тема «Отладка программного модуля»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №24. Практическое задание по теме «Отладка программного модуля»: Понятие отладки (2 ч.)	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.7. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Поддержка и тестирование программных модулей» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

43) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

44) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

45) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

46) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

47) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

48) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

49) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Агальцов, В. П. Математические методы в программировании: учебник / В. П. Агальцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896458> – Режим доступа: по подписке.

2. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606> – Режим доступа: по подписке.

4. Лапчик М.П. Численные методы: учебное издание / Лапчик М.П., Рагулина М.И., Хеннер Е. К. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

5. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

6. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для СПО / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189402> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

8. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

2. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

3. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

4. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и

введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

7. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534885>

8. Згода Ю. Н. Проектирование программного обеспечения: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Згода. — СПб.: Научное издание, 2024. — 74 с. URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/Proektirovanie-programmnogo-obespecheniya.pdf>. - Текст: электронный

9. Поколодина Е. В. Ревьюирование программных модулей: учебное издание / Поколодина Е. В., Долгова Н. А., Ананьев Д. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

10. Библиотека профессионала №1 <https://profspo.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Определение качества программного модуля	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Качество программного обеспечения»	
2	Тема 1.1. Метрики качества программных модулей (статические метрики: количество строк кода, цикломатическая сложность, коэффициент связности и сцепленной: динамические...	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Качество программного обеспечения»	
3	Тема 1.1. Стандарты и модели качества программных модулей; Применение моделей качества	2	Март	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Качество программного обеспечения»	
4	Тема 1.1. Инструменты для оценки качества; Практические аспекты повышения качества	1	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Качество программного обеспечения»	
5	ПЗ №1. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества программных модулей; задание	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	1; тема «Качество программного обеспечения» (2 ч.)					
6	ПЗ №2. Использование статического анализа кода для выявления дефектов; задание 2; тема «Качество программного обеспечения»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
7	ПЗ №3. Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле разработки программных модулей; задание 3; тема «Качество программного обеспечения»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Качество программного обеспечения	1	Июнь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно работы по теме «Качество программного обеспечения»	
8	Тема 1.2. Метрики качества программных	2	Сентябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Качество	

	модулей				программного обеспечения. Определение качества программного м...»	
9	Тема 1.2. Метрики качества программных модулей	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного м...»	
10	Тема 1.2. Метрики качества программных модулей	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного м...»	
11	Тема 1.2. Метрики качества программных модулей	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного м...»	
12	Тема 1.2. Метрики качества программных модулей	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества	

					программного м...»	
13	Тема 1.2. Метрики качества программных модулей	2	Октябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного м...»	
14	Тема 1.2. Метрики качества программных модулей	1	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Качество программного обеспечения. Определение качества программного м...»	
15	ПЗ №4. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)	2	Октябрь	Практическ ое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
16	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)	2	Октябрь	Практическ ое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
17	ПЗ №6. Практическое задание по теме	2	Октябрь	Практическ ое занятие	Оформить выводы и приложить	

	«Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)				подтверждающие материалы	
18	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
19	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Мет...»: Метрики качества программных модулей (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Качество программного обеспечения. Определение качества программного модуля. Метрики качества программных модулей	1	Ноябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Качество программного обеспечения. Определение качества программного м...»	
20	Тема 1.3. Качество программного обеспечения	2	Ноябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить	

					гlossарий терминов по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества програм...»	
21	Тема 1.3. Качество программного обеспечения	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества програм...»	
22	Тема 1.3. Качество программного обеспечения	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества програм...»	
23	Тема 1.3. Качество программного обеспечения	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества програм...»	
24	Тема 1.3. Качество программного обеспечения	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества програм...»	
25	Тема 1.3. Качество программного обеспечения	2	Декабрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Качество программного обеспечения.	

					Стандарты и модели качества програм...»	
26	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества программных модуль...»: Качество программного обеспечения (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
27	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества программных модуль...»: Качество программного обеспечения (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
28	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Стандарты и модели качества программных модуль...»: Качество программного обеспечения (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
29	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения.	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	Стандарты и модели качества программных модулей...»: Качество программного обеспечения (2 ч.)					
30	Тема 1.4. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества	2	Январь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программно...»	
31	Тема 1.4. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества	2	Январь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программно...»	
32	Тема 1.4. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества	2	Январь	Лекция	Изучить конспект по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программно...»	
33	Тема 1.4. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программно...»	
34	Тема 1.4. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Качество программного	

					обеспечения. Анализ и оценка качества программно...»	
35	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программного модуля...»: Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества (2 ч.)	2	Февраль	Практическ ое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающи е материалы	
36	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программного модуля...»: Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества (2 ч.)	2	Февраль	Практическ ое занятие	Оформить отчет по практической работе	
37	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программного модуля...»: Анализ и оценка качества программного	2	Февраль	Практическ ое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	модуля с использованием метрик качества (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программного модуля с использованием метрик качества	1	Февраль	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Качество программного обеспечения. Анализ и оценка качества программно...»	
38	Тема 1.5. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	2	Февраль	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа...»	
39	Тема 1.5. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа...»	
40	Тема 1.5. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа...»	
41	Тема 1.5. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа...»	

42	Тема 1.5. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа...»	
43	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа кода для в...»: Использование статического анализа кода для выявления дефектов (2 ч.)	2	Март	Практическ ое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
44	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа кода для в...»: Использование статического анализа кода для выявления дефектов (2 ч.)	2	Март	Практическ ое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
45	ПЗ №18. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа кода для в...»: Использование	2	Март	Практическ ое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	статического анализа кода для выявления дефектов (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Качество программного обеспечения. Использование статического анализа кода для выявления дефектов	1	Апрель	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно работы по теме «Качество программного обеспечения. Использование статического анализа...»	
46	Тема 1.6. Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов о...»	
47	Тема 1.6. Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов о...»	
48	Тема 1.6. Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов о...»	
49	Тема 1.6. Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле	2	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов о...»	

50	Тема 1.6. Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов о...»	
51	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов обеспечения...»: Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
52	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и применение процессов обеспечения...»: Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
53	ПЗ №21. Практическое задание по теме «Качество программного обеспечения. Разработка и	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	применение процессов обеспечения...»: Разработка и применение процессов обеспечения качества в жизненном цикле (2 ч.)					
54	Тема 1.7. Понятие отладки	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Отладка программного модуля»	
55	Тема 1.7. Понятия ошибки, дефекта, сбоя, отказа. Типы ошибок; Инструменты для отладки	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Отладка программного модуля»	
56	Тема 1.7. Процесс пошаговой отладки (установка точек останова, шаг за шагом выполнение кода, просмотр состояния переменных, выполнение отдельных частей кода)	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Отладка программного модуля»	
57	Тема 1.7. Стратегии поиска ошибок (метод половинного деления, метод исключения, проверка граничных условий, поиск паттернов повторяющихся ошибок); Документирование про...	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Отладка программного модуля»	
58	ПЗ №22. Код-	2	Июнь	Практическ	Подготовить	

	ревью и парное программирование; задание 22; тема «Отладка программного модуля» (2 ч.)			ое занятие	ответы на контрольные вопросы к работе	
59	ПЗ №23. Разработка стратегии отладки и исправление ошибок в программном обеспечении; задание 23; тема «Отладка программного модуля»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
60	ПЗ №24. Практическое задание по теме «Отладка программного модуля»: Понятие отладки (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Поддержка и тестирование программных модулей» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	8	Дифференцированный зачет

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		духовно- нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование	осуществлять документирование программных модулей программного	практического выполнения профессионального действия: осуществлять

	программных модулей программного обеспечения	обеспечения	документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.6	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.8

к ООП по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа

«МДК.02.04 Математическое моделирование»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Математическое моделирование». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Математическое моделирование» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Математическое моделирование» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов

ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	74
Практические занятия	30
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	108

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Математическое моделирование			108	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 1.1. Математическое моделирование как методология решения практических задач	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Понятие модели	2	
		- Классификация моделей	2	
		- Понятие математической модели	2	
		- Типы математических моделей	2	
		- Принципы построения математических моделей	2	

		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №1. Построение простейших математических моделей; задание 1; тема «Математическое моделирование как методология решения практических задач» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Практическое задание по теме «Математическое моделирование как методология решения практических задач»: Понятие модели (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Математическое моделирование как методология решения практических задач»	1	
Тема 1.2. Линейное программирование	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Каноническая задача линейного программирования	2	
		- Основные определения	2	
		- Графический метод решения задач линейного программирования	2	
		- Симплексный метод решения задач линейного программирования	2	
		- Транспортная задача	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №3. Решение задачи о назначениях; задание 3; тема «Линейное программирование» (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Применение инструментальных средств для решения задач линейного программирования; задание 4; тема «Линейное программирование»:	2	

		подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)		
		Самостоятельная работа по теме «Линейное программирование»	1	
Тема 1.3. Нелинейное программирование	Содержание учебного материала:		12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Основные понятия и определения нелинейного программирования	4	
		- Методы решения задач нелинейного программирования	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №5. Решение задач нелинейного программирования; задание 5; тема «Нелинейное программирование» (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Нелинейное программирование»: Основные понятия и определения нелинейного программирования (2 ч.)	2	
Тема 1.4. Динамическое программирование	Содержание учебного материала:		12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Основные понятия и определения динамического программирования	4	
		- Задачи, решаемые методами динамического программирования:	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №7. Решение задач оптимального распределения ресурсов, о замене оборудования; задание 7; тема «Динамическое программирование» (2 ч.)	2	

		ПЗ №8. Решение задач определения оптимального пути, оптимального резервирования; задание 8; тема «Динамическое программирование»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.5. Сетевые методы планирования и управления	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Основные понятия и определения теории графов	2	
		- Нахождение кратчайшего пути	2	
		- Дерево решений	2	
		- Сетевые графики	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	
		ПЗ №9. Решение задач на применение методов сетевого планирования; задание 9; тема «Сетевые методы планирования и управления» (2 ч.)	2	
Тема 1.6. Системы массового обслуживания	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Марковский случайный процесс	4	
		- Системы массового обслуживания: основные понятия, классификация	4	
		- Схема гибели и размножения	2	

		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №10. Расчет характеристик простейших систем массового обслуживания; задание 10; тема «Системы массового обслуживания» (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Системы массового обслуживания»: Марковский случайный процесс (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Системы массового обслуживания»	1	
Тема 1.7. Теория игр	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Предмет и задачи теории игр	2	
		- Основные понятия теории игр	2	
		- Матричные игры	2	
		- Биматричные игры	2	
		- Игры в развернутой форме	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №12. Решение задач в развернутой форме; задание 12; тема «Теория игр» (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Решение игровых задач с нулевой суммой; задание 13; тема «Теория игр»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Теория игр»	1	

Тема Имитационное моделирование	1.8.	Содержание учебного материала:	14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Основные понятия имитационного моделирования	4	
		- Примеры имитационных моделей	2	
		- Методы имитационного моделирования	2	
		- Инструментальные средства имитационного моделирования	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №14. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования; задание 14; тема «Имитационное моделирование» (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Разработка простейшей имитационной модели; задание 15; тема «Имитационное моделирование»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.8. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Математическое моделирование» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

50) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

51) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

52) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

53) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

54) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

55) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

56) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Агальцов, В. П. Математические методы в программировании: учебник / В. П. Агальцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896458> – Режим доступа: по подписке.

2. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606> – Режим доступа: по подписке.

4. Лапчик М.П. Численные методы: учебное издание / Лапчик М.П., Рагулина М.И., Хеннер Е. К. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

5. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

6. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для СПО / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189402> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

8. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

2. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

3. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

4. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и

введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

7. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534885>

8. Згода Ю. Н. Проектирование программного обеспечения: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Згода. — СПб.: Научное издание, 2024. — 74 с. URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/Proektirovanie-programmnogo-obespecheniya.pdf>. - Текст: электронный

9. Поколодина Е. В. Ревьюирование программных модулей: учебное издание / Поколодина Е. В., Долгова Н. А., Ананьев Д. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

10. Библиотека профессионала №1 <https://profspo.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Понятие модели	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Математическое моделирование как методология решения практических зада...»	
2	Тема 1.1. Классификация моделей	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Математическое моделирование как методология решения практических зада...»	
3	Тема 1.1. Понятие математической модели	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Математическое моделирование как методология решения практических зада...»	
4	Тема 1.1. Типы математических моделей	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Математическое моделирование как методология решения практических зада...»	
5	Тема 1.1. Принципы построения математических моделей; Основные этапы математического моделирования	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Математическое моделирование как методология решения практических зада...»	
6	ПЗ №1. Построение простейших математических моделей; задание 1; тема «Математическое моделирование как методология решения практических задач» (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

7	ПЗ №2. Практическое задание по теме «Математическое моделирование как методология решения практических задач»: Понятие модели (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Математическое моделирование как методология решения практических задач	1	Сентябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Математическое моделирование как методология решения практических задач...»	
8	Тема 1.2. Каноническая задача линейного программирования	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Линейное программирование»	
9	Тема 1.2. Основные определения	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Линейное программирование»	
10	Тема 1.2. Графический метод решения задач линейного программирования; Симплексный метод решения задач линейного программирования	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Линейное программирование»	
11	Тема 1.2. Транспортная задача	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Линейное программирование»	
12	Тема 1.2. Задача о назначениях; Целочисленное программирование	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Линейное программирование»	
13	ПЗ №3. Решение задачи о назначениях; задание 3; тема «Линейное программирование» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
14	ПЗ №4. Применение инструментальных средств для решения задач линейного программирования; задание 4; тема «Линейное программирование»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Линейное программирование	1	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Линейное программирование»	
15	Тема 1.3. Основные понятия и определения нелинейного программирования	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Нелинейное программирование»	
16	Тема 1.3. Основные понятия и определения нелинейного программирования	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Нелинейное программирование»	
17	Тема 1.3. Методы решения задач нелинейного программирования	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Нелинейное программирование»	
18	Тема 1.3. Методы решения задач нелинейного программирования	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Нелинейное программирование»	
19	ПЗ №5. Решение задач нелинейного программирования; задание 5; тема «Нелинейное программирование» (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
20	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Нелинейное программирование»: Основные понятия и определения нелинейного программирования (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
21	Тема 1.4. Основные понятия и определения динамического программирования	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Динамическое программирование»	
22	Тема 1.4. Основные понятия и определения динамического программирования	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Динамическое программирование»	
23	Тема 1.4. Задачи, решаемые методами динамического программирования:	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Динамическое программирование»	
24	Тема 1.4. Задачи, решаемые методами динамического	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Динамическое	

	программирования:				программирование»	
25	ПЗ №7. Решение задач оптимального распределения ресурсов, о замене оборудования; задание 7; тема «Динамическое программирование» (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	ПЗ №8. Решение задач определения оптимального пути, оптимального резервирования; задание 8; тема «Динамическое программирование»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
27	Тема 1.5. Основные понятия и определения теории графов	2	Декабрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Сетевые методы планирования и управления»	
28	Тема 1.5. Нахождение кратчайшего пути	2	Декабрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Сетевые методы планирования и управления»	
29	Тема 1.5. Дерево решений	2	Декабрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Сетевые методы планирования и управления»	
30	Тема 1.5. Сетевые графики; Расчет временных параметров	2	Декабрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Сетевые методы планирования и управления»	
31	ПЗ №9. Решение задач на применение методов сетевого планирования; задание 9; тема «Сетевые методы планирования и управления» (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
32	Тема 1.6. Марковский случайный процесс	2	Январь	Лекция	Изучить конспект по теме «Системы массового обслуживания»	
33	Тема 1.6. Марковский случайный процесс	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные	

					вопросы по теме «Системы массового обслуживания»	
34	Тема 1.6. Системы массового обслуживания: основные понятия, классификация	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Системы массового обслуживания»	
35	Тема 1.6. Системы массового обслуживания: основные понятия, классификация	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Системы массового обслуживания»	
36	Тема 1.6. Схема гибели и размножения	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Системы массового обслуживания»	
37	ПЗ №10. Расчет характеристик простейших систем массового обслуживания; задание 10; тема «Системы массового обслуживания» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
38	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Системы массового обслуживания»: Марковский случайный процесс (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Системы массового обслуживания	1	Март	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Системы массового обслуживания»	
39	Тема 1.7. Предмет и задачи теории игр	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Теория игр»	
40	Тема 1.7. Основные понятия теории игр	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Теория игр»	
41	Тема 1.7. Матричные игры	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Теория игр»	
42	Тема 1.7. Биматричные игры	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Теория игр»	
43	Тема 1.7. Игры в развернутой форме	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме	

					«Теория игр»	
44	ПЗ №12. Решение задач в развернутой форме; задание 12; тема «Теория игр» (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
45	ПЗ №13. Решение игровых задач с нулевой суммой; задание 13; тема «Теория игр»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Теория игр	1	Апрель	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Теория игр»	
46	Тема 1.8. Основные понятия имитационного моделирования	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Имитационное моделирование»	
47	Тема 1.8. Основные понятия имитационного моделирования	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Имитационное моделирование»	
48	Тема 1.8. Примеры имитационных моделей	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Имитационное моделирование»	
49	Тема 1.8. Методы имитационного моделирования	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Имитационное моделирование»	
50	Тема 1.8. Инструментальные средства имитационного моделирования	2	Май	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Имитационное моделирование»	
51	ПЗ №14. Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования; задание 14; тема «Имитационное моделирование» (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
52	ПЗ №15. Разработка простейшей имитационной модели; задание 15; тема «Имитационное моделирование»: подготовка исходных данных, выполнение	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)					

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Математическое моделирование» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	6	Дифференцированный зачет

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		духовно- нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и

	обеспечения		отладку программного обеспечения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.9

к ООП СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа междисциплинарного курса
«МДК.02.05 Численные методы»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Численные методы». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Численные методы» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Численные методы» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения

ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.4	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	66
Практические занятия	30
Самостоятельная работа	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	112

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Численные методы			100	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Приближенные числа и действия над ними	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Способы хранения чисел в памяти компьютера	2	
		- Абсолютная погрешность, относительная погрешность	2	
		- Верные, сомнительные, значащие цифры	2	
		- Погрешности арифметических действий	2	
		- Оценка погрешностей значений функции	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №1. Вычисление погрешностей приближенных значений;	2	

		Вычисление погрешностей результатов арифметических действий; задание 1; тема «Приближенные числа и действия над ними» (2 ч.)		
		ПЗ №2. Практическое задание по теме «Приближенные числа и действия над ними»: Способы хранения чисел в памяти компьютера (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Приближенные числа и действия над ними»	1	
Тема 1.2. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Отделение корней	2	
		- Метод половинного деления	2	
		- Метод простой итерации	2	
		- Методы Ньютона: метод хорд, касательных	2	
		- Сравнение методов вычислений по скорости сходимости итерационного процесса	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №3. Мониторинг и анализ производительности разработанных приложений для численного решения уравнений; задание 3; тема «Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений» (2 ч.)	2	

		ПЗ №4. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений приближенными методами (метод половинного деления, метод простых итераций); задание 4; тема «Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений приближенными методами (методы Ньютона); задание 5; тема «Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений»	1	
Тема 1.3. Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса	4	
		- Применение метода Гаусса для вычисления определителей и нахождения обратной матрицы	2	
		- Метод простой итераций	2	
		- Метод Зейделя	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	

		ПЗ №6. Мониторинг и анализ производительности разработанных приложений для численного решения систем линейных алгебраических уравнений; задание 6; тема «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений» (2 ч.)	2	
		ПЗ №7. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса; Вычисление определителя; Нахождение обратной матрицы; задание 7; тема «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений»	1	
Тема 1.4. Интерполяция и экстраполяция функций	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Понятие интерполяции	2	
		- Интерполяционный многочлен Лагранжа	2	
		- Интерполяционные формулы Ньютона	2	
		- Интерполяция сплайнами	2	
		- Экстраполяция функций	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №8. Экстраполирование функций; задание 8; тема «Интерполяция и	2	

		экстраполяция функций» (2 ч.)		
		ПЗ №9. Составление интерполяционных формул Лагранжа и Ньютона; Интерполяция сплайнами; задание 9; тема «Интерполяция и экстраполяция функций»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Интерполяция и экстраполяция функций»	1	
Тема Численное интегрирование	1.5.	Содержание учебного материала:	14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Квадратурные формулы Ньютона-Котеса	4	
		- Квадратурная формула Гаусса	4	
		- Сравнение методов численного интегрирования	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №10. Вычисление интегралов при помощи формул Гаусса; задание 10; тема «Численное интегрирование» (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Вычисление интегралов при помощи формул Ньютона – Котеса; задание 11; тема «Численное интегрирование»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема Численные методы решения	1.6.	Содержание учебного материала:	12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

обыкновенных дифференциальных уравнений				
		- Метод Эйлера	2	
		- Уточненная схема Эйлера	2	
		- Метод Рунге – Кутта	2	
		- Сравнение методов	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №12. Нахождение решений обыкновенных дифференциальных уравнений методом Рунге – Кутта; задание 12; тема «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений» (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Нахождение решений обыкновенных дифференциальных уравнений при помощи формул Эйлера; задание 13; тема «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.7. Численное решение задач оптимизации	Содержание учебного материала:		12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Методы минимизации функции одной переменной: метод дихотомии, метод золотого сечения	4	
		- Методы минимизации функции двух переменных: покоординатный спуск, наискорейший спуск	4	

		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №14. Нахождение экстремумов функций двух переменных приближенными методами; задание 14; тема «Численное решение задач оптимизации» (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Нахождение экстремумов функций одной переменной приближенными методами; задание 15; тема «Численное решение задач оптимизации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.9. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Численные методы» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

57) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

58) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

59) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

60) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

61) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

62) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

63) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Агальцов, В. П. Математические методы в программировании: учебник / В. П. Агальцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896458> – Режим доступа: по подписке.

2. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606> – Режим доступа: по подписке.

4. Лапчик М.П. Численные методы: учебное издание / Лапчик М.П., Рагулина М.И., Хеннер Е. К. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

5. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

6. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для СПО / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189402> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

8. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

2. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

3. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

4. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и

введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

7. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534885>

8. Згода Ю. Н. Проектирование программного обеспечения: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Згода. — СПб.: Научное издание, 2024. — 74 с. URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/Proektirovanie-programmnogo-obespecheniya.pdf>. - Текст: электронный

9. Поколодина Е. В. Ревьюирование программных модулей: учебное издание / Поколодина Е. В., Долгова Н. А., Ананьев Д. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

10. Библиотека профессионала №1 <https://profspo.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Способы хранения чисел в памяти компьютера	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Приближенные числа и действия над ними»	
2	Тема 1.1. Абсолютная погрешность, относительная погрешность	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Приближенные числа и действия над ними»	
3	Тема 1.1. Верные, сомнительные, значащие цифры	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Приближенные числа и действия над ними»	
4	Тема 1.1. Погрешности арифметических действий	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Приближенные числа и действия над ними»	
5	Тема 1.1. Оценка погрешностей значений функции	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Приближенные числа и действия над ними»	
6	ПЗ №1. Вычисление погрешностей приближенных значений; Вычисление погрешностей	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	результатов арифметических действий; задание 1; тема «Приближенные числа и действия над ними» (2 ч.)					
7	ПЗ №2. Практическое задание по теме «Приближенные числа и действия над ними»: Способы хранения чисел в памяти компьютера (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Приближенные числа и действия над ними	1	Сентябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Приближенные числа и действия над ними»	
8	Тема 1.2. Отделение корней	2	Сентябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Численные методы решения алгебраических и трансцендентны х уравнений»	
9	Тема 1.2. Метод половинного деления	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Численные методы решения алгебраических и трансцендентны х уравнений»	
10	Тема 1.2. Метод простой итерации	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Численные методы решения алгебраических и трансцендентны	

					х уравнений»	
11	Тема 1.2. Методы Ньютона: метод хорд, касательных	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Численные методы решения алгебраических и трансцендентны х уравнений»	
12	Тема 1.2. Сравнение методов вычислений по скорости сходимости итерационного процесса	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Численные методы решения алгебраических и трансцендентны х уравнений»	
13	ПЗ №3. Мониторинг и анализ производительности разработанных приложений для численного решения уравнений; задание 3; тема «Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
14	ПЗ №4. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений приближенными методами (метод половинного деления, метод простых итераций);	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	задание 4; тема «Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)					
15	ПЗ №5. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений приближенными методами (методы Ньютона); задание 5; тема «Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений	1	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений»	
16	Тема 1.3. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений»	

17	Тема 1.3. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений»	
18	Тема 1.3. Применение метода Гаусса для вычисления определителей и нахождения обратной матрицы	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений»	
19	Тема 1.3. Метод простой итераций	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений»	
20	Тема 1.3. Метод Зейделя	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений»	
21	ПЗ №6. Мониторинг и анализ производительности разработанных приложений для	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	численного решения систем линейных алгебраических уравнений; задание 6; тема «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений» (2 ч.)					
22	ПЗ №7. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса; Вычисление определителя; Нахождение обратной матрицы; задание 7; тема «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений	1	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Численные методы решение систем линейных алгебраических уравнений»	
23	Тема 1.4. Понятие интерполяции	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Интерполяция	

					и экстраполяция функций»	
24	Тема 1.4. Интерполяционный многочлен Лагранжа	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Интерполяция и экстраполяция функций»	
25	Тема 1.4. Интерполяционные формулы Ньютона	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Интерполяция и экстраполяция функций»	
26	Тема 1.4. Интерполяция сплайнами	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Интерполяция и экстраполяция функций»	
27	Тема 1.4. Экстраполяция функций	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Интерполяция и экстраполяция функций»	
28	ПЗ №8. Экстраполирование функций; задание 8; тема «Интерполяция и экстраполяция функций» (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
29	ПЗ №9. Составление интерполяционных формул Лагранжа и Ньютона; Интерполяция сплайнами; задание 9; тема «Интерполяция и экстраполяция функций»: подготовка исходных данных,	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Интерполяция и экстраполяция функций	1	Ноябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Интерполяция и экстраполяция функций»	
30	Тема 1.5. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Численное интегрирование»	
31	Тема 1.5. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Численное интегрирование»	
32	Тема 1.5. Квадратурная формула Гаусса	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Численное интегрирование»	
33	Тема 1.5. Квадратурная формула Гаусса	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Численное интегрирование»	
34	Тема 1.5. Сравнение методов численного интегрирования	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Численное интегрирование»	
35	ПЗ №10. Вычисление интегралов при помощи формул Гаусса; задание 10; тема «Численное интегрирование» (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
36	ПЗ №11. Вычисление интегралов при помощи формул Ньютона –	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	Котеса; задание 11; тема «Численное интегрирование»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)					
37	Тема 1.6. Метод Эйлера	2	Декабрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений»	
38	Тема 1.6. Уточненная схема Эйлера	2	Декабрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений»	
39	Тема 1.6. Метод Рунге – Кутта	2	Декабрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений»	
40	Тема 1.6. Сравнение методов	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений»	
41	ПЗ №12. Нахождение решений обыкновенных дифференциальных	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	ых уравнений методом Рунге – Кутта; задание 12; тема «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений» (2 ч.)					
42	ПЗ №13. Нахождение решений обыкновенных дифференциальных уравнений при помощи формул Эйлера; задание 13; тема «Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
43	Тема 1.7. Методы минимизации функции одной переменной: метод дихотомии, метод золотого сечения	2	Декабрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Численное решение задач оптимизации»	
44	Тема 1.7. Методы минимизации функции одной переменной: метод дихотомии, метод золотого сечения	2	Декабрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Численное решение задач оптимизации»	
45	Тема 1.7. Методы минимизации	2	Декабрь	Лекция	Подготовить краткое	

	функции двух переменных: по координатный спуск, наискорейший спуск				сообщение по теме «Численное решение задач оптимизации»	
46	Тема 1.7. Методы минимизации функции двух переменных: по координатный спуск, наискорейший спуск	2	Декабрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Численное решение задач оптимизации»	
47	ПЗ №14. Нахождение экстремумов функций двух переменных приближенными методами; задание 14; тема «Численное решение задач оптимизации» (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
48	ПЗ №15. Нахождение экстремумов функций одной переменной приближенными методами; задание 15; тема «Численное решение задач оптимизации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
К	Консультации	4	Декабрь	Консультация		
П А	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Декабрь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Численные методы» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	5	Экзамен

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		российских духовно-нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.10

к ООП-П СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа междисциплинарного курса
«МДК.02.06 Безопасность программного обеспечения»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Безопасность программного обеспечения». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Безопасность программного обеспечения» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Безопасность программного обеспечения» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов

ПК 1.5	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	практического выполнения профессионального действия: защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

ПК 2.4	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.1	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 3.3	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы

ПК 3.7	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	36
Практические занятия	68
Самостоятельная работа	4
Консультации	10
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	126

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Безопасность программного обеспечения			108	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Основы безопасности программного обеспечения	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Введение в кибербезопасность и уязвимости ПО.Модели угроз и анализ рисков.Уязвимости веб-приложений: OWASP Top 10.Безопасная аутентификация и авторизация.Криптография для разработчиков. 1	2	
		- Анализ кода на наличие уязвимостей - ручной review 1000 строк кода. 2	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №1. Анализ угроз и настройка базовых политик безопасности (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Проверка прав доступа, журналов и параметров безопасной конфигурации (2 ч.)	2	

		ПЗ №3. Разработка безопасного сценария реагирования на учебный инцидент (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Практическое задание по теме «Основы безопасности программного обеспечения»: Введение в кибербезопасность и уязвимости ПО. Модели угроз и анализ рисков. Уязвимости веб-приложений:... (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Основы безопасности программного обеспечения»	1	
Тема 1.2. Разработка безопасного ПО и прикладная криптография	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Принципы безопасного проектирования архитектуры. Криптографические протоколы и их реализация. Криптография в мобильных приложениях. Криптография в веб-приложениях. Криптография в облачных средах. 21	2	
		- Реализация end-to-end шифрования для мессенджера на Signal Protocol. 22	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»: Принципы безопасного проектирования архитектуры. Криптографические протоколы и их реализация. Криптогр... (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»: Принципы безопасного проектирования	2	

		архитектуры.Криптографические протоколы и их реализация.Криптогр... (2 ч.)		
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»: Принципы безопасного проектирования архитектуры.Криптографические протоколы и их реализация.Криптогр... (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»: Принципы безопасного проектирования архитектуры.Криптографические протоколы и их реализация.Криптогр... (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»	1	
Тема 1.3. Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC	Содержание учебного материала:		12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Принципы securebydesign	2	
		- Этапы безопасной разработки	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»: Принципы securebydesign (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»: Принципы securebydesign (2 ч.)	2	

		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»: Принципы securebydesign (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»: Принципы securebydesign (2 ч.)	2	
Тема 1.4. Моделирование угроз и анализ рисков программного обеспечения	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Активы, угрозы, уязвимости и риски	2	
		- Модель нарушителя	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Моделирование угроз и анализ рисков программного обеспечения»: Активы, угрозы, уязвимости и риски (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Моделирование угроз и анализ рисков программного обеспечения»: Активы, угрозы, уязвимости и риски (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Моделирование угроз и анализ рисков программного обеспечения»: Активы, угрозы, уязвимости и риски (2 ч.)	2	
Тема 1.5. Аутентификация,	Содержание учебного материала:		8	ОК 01, ОК 02, ОК

авторизация и управление доступом				04, ОК 09
		- Учетные записи, роли и права	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Аутентификация, авторизация и управление доступом»: Учетные записи, роли и права (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Аутентификация, авторизация и управление доступом»: Учетные записи, роли и права (2 ч.)	2	
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Аутентификация, авторизация и управление доступом»: Учетные записи, роли и права (2 ч.)	2	
Тема 1.6. Защита данных и криптографические механизмы		Содержание учебного материала:	13	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Защита данных при хранении и передаче	2	
		- Хэширование, шифрование и электронная подпись как обзор	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Защита данных и криптографические механизмы»: Защита данных при хранении и передаче (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Защита данных и	2	

		криптографические механизмы»: Защита данных при хранении и передаче (2 ч.)		
		ПЗ №21. Практическое задание по теме «Защита данных и криптографические механизмы»: Защита данных при хранении и передаче (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «Защита данных и криптографические механизмы»: Защита данных при хранении и передаче (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Защита данных и криптографические механизмы»	1	
Тема Безопасность приложений программных интерфейсов	1.7. веб-и	Содержание учебного материала:	11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Типовые уязвимости веб-приложений и API	2	
		- Валидация входных данных	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №23. Практическое задание по теме «Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов»: Типовые уязвимости веб-приложений и API (2 ч.)	2	
		ПЗ №24. Практическое задание по теме «Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов»: Типовые уязвимости веб-приложений и API (2 ч.)	2	

		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов»: Типовые уязвимости веб-приложений и API (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов»	1	
Тема 1.8. Безопасность зависимостей и цепочки поставки ПО	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Сторонние библиотеки и управление версиями	2	
		- Проверка зависимостей	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №26. Практическое задание по теме «Безопасность зависимостей и цепочки поставки ПО»: Сторонние библиотеки и управление версиями (2 ч.)	2	
		ПЗ №27. Практическое задание по теме «Безопасность зависимостей и цепочки поставки ПО»: Сторонние библиотеки и управление версиями (2 ч.)	2	
		ПЗ №28. Практическое задание по теме «Безопасность зависимостей и цепочки поставки ПО»: Сторонние библиотеки и управление версиями (2 ч.)	2	
Тема 1.9. Тестирование	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК

безопасности и анализ уязвимостей				04, ОК 09
		- Статический и динамический анализ как обзор	2	
		- Чек-листы безопасной разработки	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №29. Практическое задание по теме «Тестирование безопасности и анализ уязвимостей»: Статический и динамический анализ как обзор (2 ч.)	2	
		ПЗ №30. Практическое задание по теме «Тестирование безопасности и анализ уязвимостей»: Статический и динамический анализ как обзор (2 ч.)	2	
		ПЗ №31. Практическое задание по теме «Тестирование безопасности и анализ уязвимостей»: Статический и динамический анализ как обзор (2 ч.)	2	
Тема 1.10. Журналирование, реагирование на инциденты и исправление дефектов безопасности	Содержание учебного материала:		8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- События безопасности и журналы	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	

		ПЗ №32. Практическое задание по теме «Журналирование, реагирование на инциденты и исправление дефектов безопасности»: События безопасности и журналы (2 ч.)	2	
		ПЗ №33. Практическое задание по теме «Журналирование, реагирование на инциденты и исправление дефектов безопасности»: События безопасности и журналы (2 ч.)	2	
		ПЗ №34. Практическое задание по теме «Журналирование, реагирование на инциденты и исправление дефектов безопасности»: События безопасности и журналы (2 ч.)	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.10. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Безопасность программного обеспечения» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

64) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

65) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

66) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

67) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

68) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

69) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

70) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Агальцов, В. П. Математические методы в программировании: учебник / В. П. Агальцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0410-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1896458> – Режим доступа: по подписке.

2. Емелина Е.И. Поддержка и тестирование программных модулей: учебник / Е.И. Емелина. – Москва: КНОРУС, 2024. – 272 с. – (Среднее профессиональное образование).

3. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0779-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606> – Режим доступа: по подписке.

4. Лапчик М.П. Численные методы: учебное издание / Лапчик М.П., Рагулина М.И., Хеннер Е. К. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст: электронный

5. Рогачева О.А. Разработка программных модулей: учебное издание / Рогачева О.А. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. (Профессии среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

6. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование: учебное пособие для СПО / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189402> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Федорова Г.Н. Осуществление интеграции программных модулей: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2023. - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

8. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебное издание / Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024. - 384 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 19.001-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Общие положения (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

2. ГОСТ 19.101-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов (введен Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

3. ГОСТ 19.102-77. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Стадии разработки (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 20.05.1977 N 1268). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

4. ГОСТ 19.201-78. Государственный стандарт Союза ССР. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 18.12.1978 N3351). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

5. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 26.12.1990 N 3294). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25023-2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программной продукции (SQuaRE). Измерения качества системы и программной продукции (утв. и

введен в действие Приказом Росстандарта от 19.11.2021 N 1524-ст). - URL: <https://www.consultant.ru> - Режим доступа: Правовой сервер КонсультантПлюс. - Текст: электронный

7. Акопов, А. С. Имитационное моделирование: учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534885>

8. Згода Ю. Н. Проектирование программного обеспечения: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Згода. — СПб.: Наукоемкие технологии, 2024. — 74 с. URL: <https://publishing.intelgr.com/archive/Proektirovanie-programmnogo-obespecheniya.pdf>. - Текст: электронный

9. Поколодина Е. В. Ревьюирование программных модулей: учебное издание / Поколодина Е. В., Долгова Н. А., Ананьев Д. В. - Москва: Академия, 2024. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст: электронный

10. Библиотека профессионала №1 <https://profspo.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Введение в кибербезопасность и уязвимости ПО. Модели угроз и анализ рисков. Уязвимости веб-приложений: OWASP Top 10. Безопасная аутентификация и авторизация. Кри...	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Основы безопасности программного обеспечения»	
2	Тема 1.1. XSS атаки - создание и предотвращение межсайтового скриптинга. 4; CSRF защита - реализация токенов и проверки Origin/Referer. 5; Составление модели угроз для...	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Основы безопасности программного обеспечения»	
3	ПЗ №1. Анализ угроз и настройка базовых политик безопасности (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
4	ПЗ №2. Проверка прав доступа, журналов и параметров безопасной конфигурации (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
5	ПЗ №3. Разработка безопасного сценария реагирования на учебный инцидент (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
6	ПЗ №4. Практическое задание по теме «Основы безопасности программного обеспечения»: Введение в кибербезопасность и уязвимости ПО. Модели угроз и анализ рисков. Уязвимости веб-	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	приложений:... (2 ч.)					
С Р	Самостоятельная работа: Основы безопасности программного обеспечения	1	Сентябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельн ой работы по теме «Основы безопасности программного обеспечения»	
7	Тема 1.2. Принципы безопасного проектирования архитектуры.Криптограф ические протоколы и их реализация.Криптографи я в мобильных приложениях.Криптогра фия в веб-приложени...	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализиров ать пример применения по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография »	
8	Тема 1.2. Создание secureOAuth 2.0 провайдера с PKCE и защитой от атак. 24; Имплементация JWE (JSON Web Encryption) для защищённых токенов. 25; Разработка безопасного...	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография »	
9	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»: Принципы безопасного проектирования архитектуры.Криптограф ические протоколы и их реализация.Криптогр...	2	Октябрь	Практическ ое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
10	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»: Принципы безопасного проектирования архитектуры.Криптограф ические протоколы и их реализация.Криптогр...	2	Октябрь	Практическ ое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

11	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»: Принципы безопасного проектирования архитектуры.Криптографические протоколы и их реализация.Криптогр... (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
12	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»: Принципы безопасного проектирования архитектуры.Криптографические протоколы и их реализация.Криптогр... (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка безопасного ПО и прикладная криптография	1	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка безопасного ПО и прикладная криптография»	
13	Тема 1.3. Принципы securebydesign; Этапы безопасной разработки	2	Октябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»	
14	Тема 1.3. Требования безопасности к программному продукту; Использование OWASP Top 10 как обзорного ориентира без выполнения вредоносных действий	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»	
15	ПЗ №9. Практическое задание по теме	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты,	

	«Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»: Принципы securebydesign (2 ч.)				устранить замечания	
16	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»: Принципы securebydesign (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
17	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»: Принципы securebydesign (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
18	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Безопасная разработка и жизненный цикл SDLC»: Принципы securebydesign (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
19	Тема 1.4. Активы, угрозы, уязвимости и риски	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Моделирование угроз и анализ рисков программного обеспечения»	
20	Тема 1.4. Модель нарушителя; Приоритизация мер защиты	2	Ноябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Моделирование угроз и анализ рисков программного обеспечения»	
21	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Моделирование угроз и анализ рисков программного обеспечения»: Активы,	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	угрозы, уязвимости и риски (2 ч.)					
22	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Моделирование угроз и анализ рисков программного обеспечения»: Активы, угрозы, уязвимости и риски (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
23	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Моделирование угроз и анализ рисков программного обеспечения»: Активы, угрозы, уязвимости и риски (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
24	Тема 1.5. Учетные записи, роли и права; Ошибки разграничения доступа; Политики паролей и многофакторная аутентификация	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Аутентификация, авторизация и управление доступом»	
25	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Аутентификация, авторизация и управление доступом»: Учетные записи, роли и права (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Аутентификация, авторизация и управление доступом»: Учетные записи, роли и права (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
27	ПЗ №18. Практическое задание по теме «Аутентификация, авторизация и управление доступом»: Учетные записи, роли и права (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
28	Тема 1.6. Защита данных при хранении и передаче	2	Январь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить	

					гlossарий терминов по теме «Защита данных и криптографические механизмы»	
29	Тема 1.6. Хэширование, шифрование и электронная подпись как обзор; Безопасная работа с секретами	2	Январь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Защита данных и криптографические механизмы»	
30	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Защита данных и криптографические механизмы»: Защита данных при хранении и передаче (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
31	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Защита данных и криптографические механизмы»: Защита данных при хранении и передаче (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
32	ПЗ №21. Практическое задание по теме «Защита данных и криптографические механизмы»: Защита данных при хранении и передаче (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
33	ПЗ №22. Практическое задание по теме «Защита данных и криптографические механизмы»: Защита данных при хранении и передаче (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Защита данных и криптографические механизмы	1	Февраль	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Защита данных и криптографические механизмы»	

34	Тема 1.7. Типовые уязвимости веб-приложений и API	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов»	
35	Тема 1.7. Валидация входных данных; Безопасная обработка ошибок	2	Март	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов»	
36	ПЗ №23. Практическое задание по теме «Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов»: Типовые уязвимости веб-приложений и API (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
37	ПЗ №24. Практическое задание по теме «Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов»: Типовые уязвимости веб-приложений и API (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
38	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов»: Типовые уязвимости веб-приложений и API (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
С Р	Самостоятельная работа: Безопасность веб-приложений и программных интерфейсов	1	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Безопасность	

					веб-приложений и программных интерфейсов»	
39	Тема 1.8. Сторонние библиотеки и управление версиями	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Безопасность зависимостей и цепочки поставки ПО»	
40	Тема 1.8. Проверка зависимостей; Риск подмены пакетов и контроль источников	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Безопасность зависимостей и цепочки поставки ПО»	
41	ПЗ №26. Практическое задание по теме «Безопасность зависимостей и цепочки поставки ПО»: Сторонние библиотеки и управление версиями (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
42	ПЗ №27. Практическое задание по теме «Безопасность зависимостей и цепочки поставки ПО»: Сторонние библиотеки и управление версиями (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
43	ПЗ №28. Практическое задание по теме «Безопасность зависимостей и цепочки поставки ПО»: Сторонние библиотеки и управление версиями (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
44	Тема 1.9. Статический и динамический анализ как обзор	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме	

					«Тестирование безопасности и анализ уязвимостей»	
45	Тема 1.9. Чек-листы безопасной разработки; Оформление результатов проверки	2	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Тестирование безопасности и анализ уязвимостей»	
46	ПЗ №29. Практическое задание по теме «Тестирование безопасности и анализ уязвимостей»: Статический и динамический анализ как обзор (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
47	ПЗ №30. Практическое задание по теме «Тестирование безопасности и анализ уязвимостей»: Статический и динамический анализ как обзор (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
48	ПЗ №31. Практическое задание по теме «Тестирование безопасности и анализ уязвимостей»: Статический и динамический анализ как обзор (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
49	Тема 1.10. События безопасности и журналы; Порядок обработки инцидента; Исправление уязвимости и контроль повторной проверки	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Журналирование, реагирование на инциденты и исправление дефектов безоп...»	
50	ПЗ №32. Практическое задание по теме «Журналирование,	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической	

	реагирование на инциденты и исправление дефектов безопасности»: События безопасности и журналы (2 ч.)				работы	
51	ПЗ №33. Практическое задание по теме «Журналирование, реагирование на инциденты и исправление дефектов безопасности»: События безопасности и журналы (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
52	ПЗ №34. Практическое задание по теме «Журналирование, реагирование на инциденты и исправление дефектов безопасности»: События безопасности и журналы (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
К	Консультации	10	Июнь	Консультация		
ПА	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Июнь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Безопасность программного обеспечения» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	8	Экзамен

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и	содействовать сохранению окружающей среды,	организации безопасного рабочего места и рационального

	экологически ответственного поведения	ресурсосбережению	использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 1.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	практического выполнения профессионального действия: защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного

	обеспечения		обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 3.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.11

к ООП СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа

«МДК.03.01 Проектирование информационных систем»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Проектирование информационных систем». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Проектирование информационных систем» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Проектирование информационных систем» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов

ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 3.1	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 3.3	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	48
Практические занятия	60
Самостоятельная работа	4
Консультации	10
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	130

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Проектирование информационных систем			112	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
Тема 1.1. Системный анализ и сбор требований	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Введение в системный анализ	2	
		- Цикл жизни информационной системы	2	
		- Классификация требований к ИС	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №1. Проведение интервью с «заказчиком; задание 1; тема «Системный анализ и сбор требований» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Составление списка требований; задание 2; тема «Системный анализ и сбор требований»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	

		ПЗ №3. Формализация требований с использованием таблиц; задание 3; тема «Системный анализ и сбор требований»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Разработка диаграммы прецедентов; задание 4; тема «Системный анализ и сбор требований»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Системный анализ и сбор требований»	1	
Тема 1.2. Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Системный анализ и сбор требований	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	

		Самостоятельная работа по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»	1	
Тема 1.3. Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационной системы	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Закрепление материала по темы 1.3	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационной системы»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационной системы»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационной системы»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационной системы»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
Тема 1.4. Системный анализ и сбор требований.	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

Классификация требований к ИС				
		- Закрепление материала по темы 1.4	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»	1	
Тема 1.5. Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Методы выявления требований	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований.	2	

		Методы выявления требований»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)		
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»	1	
Тема 1.6. Системный анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора информации	Содержание учебного материала:		12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Интервьюирование как метод сбора информации	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №21. Построение диаграммы активностей; задание 21; тема «Системный анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора информации» (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора информации»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	

		ПЗ №23. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора информации»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	
Тема 1.7. Архитектура и проектирование ИС	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Понятие архитектуры информационных систем	2	
		- Основные архитектурные стили (монолит, микросервисы, SOA)	2	
		- Слои и уровни архитектуры ИС	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №24. Формирование структуры ТЗ; задание 24; тема «Архитектура и проектирование ИС» (2 ч.)	2	
		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС»: Понятие архитектуры информационных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №26. Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС»: Понятие архитектуры информационных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №27. Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС»: Понятие архитектуры информационных систем (2 ч.)	2	
Тема 1.8. Архитектура и проектирование ИС. Понятие	Содержание учебного материала:		12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

архитектуры информационных систем				
		- Закрепление материала по темы 1.8	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №28. Определение функциональных требований; задание 28; тема «Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем» (2 ч.)	2	
		ПЗ №29. Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем»: Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №30. Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем»: Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем (2 ч.)	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.11. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Проектирование информационных систем» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

71) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

72) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

73) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

74) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

75) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

76) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

77) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0

2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-01283-5.

4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1

5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.

7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.

8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9

9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0

10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.

11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.

12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3

13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0

14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники:

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgnty.ru/sqltest/>
2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;

- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Введение в системный анализ; Цикл жизни информационно й системы	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Системный анализ и сбор требований»	
2	Тема 1.1. Классификация требований к ИС; Методы выявления требований	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Системный анализ и сбор требований»	
3	Тема 1.1. Интервьюирование как метод сбора информации; Анализ существующих бизнес-процессов	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Системный анализ и сбор требований»	
4	ПЗ №1. Проведение интервью с «заказчиком; задание 1; тема «Системный анализ и сбор требований» (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
5	ПЗ №2. Составление списка требований; задание 2; тема «Системный анализ и сбор требований»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	фиксация результата (2 ч.)					
6	ПЗ №3. Формализация требований с использованием таблиц; задание 3; тема «Системный анализ и сбор требований»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
7	ПЗ №4. Разработка диаграммы прецедентов; задание 4; тема «Системный анализ и сбор требований»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Системный анализ и сбор требований	1	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Системный анализ и сбор требований»	
8	Тема 1.2. Системный анализ и сбор требований	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»	
9	Тема 1.2. Системный анализ и сбор требований	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме	

					«Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»	
10	Тема 1.2. Системный анализ и сбор требований	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»	
11	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
12	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
13	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»: Системный анализ и сбор	2	Ноябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	требований (2 ч.)					
14	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ	1	Ноябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Введение в системный анализ»	
15	Тема 1.3. Системный анализ и сбор требований	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационной системы»	
16	Тема 1.3. Системный анализ и сбор требований	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационной системы»	
17	Тема 1.3. Цикл жизни информационной системы	2	Декабрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационной системы»	

18	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационно й системы»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
19	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационно й системы»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
20	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационно й системы»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
21	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Цикл жизни информационно й системы»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
22	Тема 1.4. Системный анализ и сбор	2	Январь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы	

	требований				«Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»	
23	Тема 1.4. Системный анализ и сбор требований	2	Январь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»	
24	Тема 1.4. Классификация требований к ИС	2	Январь	Лекция	Изучить конспект по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»	
25	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
27	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Системный	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)					
28	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС	1	Февраль	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Классификация требований к ИС»	
29	Тема 1.5. Системный анализ и сбор требований	2	Февраль	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»	
30	Тема 1.5. Системный анализ и сбор требований	2	Февраль	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»	
31	Тема 1.5. Методы выявления требований	2	Февраль	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме	

					«Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»	
32	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
33	ПЗ №18. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
34	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
35	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»:	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	Системный анализ и сбор требований (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований	1	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Системный анализ и сбор требований. Методы выявления требований»	
36	Тема 1.6. Системный анализ и сбор требований	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Системный анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора и...»	
37	Тема 1.6. Системный анализ и сбор требований	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Системный анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора и...»	
38	Тема 1.6. Интервьюирование как метод сбора информации	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Системный анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора и...»	
39	ПЗ №21. Построение диаграммы активностей; задание 21; тема «Системный	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора информации» (2 ч.)					
40	ПЗ №22. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора информации»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
41	ПЗ №23. Практическое задание по теме «Системный анализ и сбор требований. Интервьюирование как метод сбора информации»: Системный анализ и сбор требований (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
42	Тема 1.7. Понятие архитектуры информационных систем; Основные архитектурные стили (монолит, микросервисы, SOA)	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Архитектура и проектирование ИС»	
43	Тема 1.7. Слои и уровни архитектуры ИС; Принципы модульности и повторного использования	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Архитектура и проектирование ИС»	

44	Тема 1.7. Компонентный подход к проектированию ; Виды связей между компонентами	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Архитектура и проектирование ИС»	
45	ПЗ №24. Формирование структуры ТЗ; задание 24; тема «Архитектура и проектирование ИС» (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
46	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС»: Понятие архитектуры информационны х систем (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
47	ПЗ №26. Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС»: Понятие архитектуры информационны х систем (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающи е материалы	
48	ПЗ №27. Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС»: Понятие архитектуры информационны х систем (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
49	Тема 1.8. Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационны х систем	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Архитектура и проектирование ИС. Понятие	

					архитектуры информационных си...»	
50	Тема 1.8. Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем	2	Май	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных си...»	
51	Тема 1.8. Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных си...»	
52	ПЗ №28. Определение функциональных требований; задание 28; тема «Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем» (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
53	ПЗ №29. Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем»: Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
54	ПЗ №30.	2	Июнь	Практическое	Оформить отчет	

	Практическое задание по теме «Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем»: Архитектура и проектирование ИС. Понятие архитектуры информационных систем (2 ч.)			занятие	по практической работе	
К	Консультации	10	Июнь	Консультация		
П А	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Июнь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	6	Экзамен

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и	содействовать сохранению окружающей среды,	организации безопасного рабочего места и рационального

	экологически ответственного поведения	ресурсосбережению	использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 3.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	методы, технологии и	разрабатывать	практического

	порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	выполнения профессионального действия: разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.12

к ООП СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа

«МДК.03.02 Разработка кода информационных систем»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Разработка кода информационных систем». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Разработка кода информационных систем» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Разработка кода информационных систем» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов

ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 3.4	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 3.5	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	64
Практические занятия	90
Самостоятельная работа	34
Курсовой проект	30
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	218

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Разработка кода информационных систем			188	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Разработка кода программных модулей	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Принципы модульного программирования	2	
		- Организация и структура программного проекта	2	
		- Основы процедур и функций	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №1. Разработка функции обработки строки с регулярными выражениями; задание 1; тема «Разработка кода программных модулей» (2 ч.)	2	

		ПЗ №2. Создание модуля для работы с файлами; задание 2; тема «Разработка кода программных модулей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Написание обработчика исключений; задание 3; тема «Разработка кода программных модулей»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Создание структуры данных для хранения пользовательской информации; задание 4; тема «Разработка кода программных модулей»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка кода программных модулей»	3	
Тема 1.2. Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования	Содержание учебного материала:		16	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Разработка кода программных модулей	4	
		- Закрепление материала по темы 1.2	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования»: Разработка кода	2	

		программных модулей (2 ч.)		
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования»	3	
Тема 1.3. Разработка кода программных модулей. Организация и структура программного проекта		Содержание учебного материала:	14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Закрепление материала по темы 1.3	4	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.3	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Разработка кода программных	2	

		модулей. Организация и структура программного проект...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)		
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Организация и структура программного проект...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Организация и структура программного проект...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка кода программных модулей. Организация и структура программного проекта»	3	
Тема 1.4. Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций	Содержание учебного материала:		13	OK 01, OK 02, OK 04, OK 09
		- Закрепление материала по темы 1.4	4	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.4	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»: Разработка кода программных	2	

		модулей (2 ч.)		
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»	2	
Тема 1.5. Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектирование модулей		Содержание учебного материала:	12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Объектно-ориентированное проектирование модулей	2	
		- Закрепление материала по темы 1.5	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектирование мод...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектирование мод...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Разработка кода программных	2	

		модулей. Объектно-ориентированное проектирование мод...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)		
		Самостоятельная работа по теме «Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектирование модулей»	3	
Тема 1.6. Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции		Содержание учебного материала:	11	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Принципы инкапсуляции и абстракции	2	
		- Закрепление материала по темы 1.6	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №18. Реализация модуля сериализации/десериализации; задание 18; тема «Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции» (2 ч.)	2	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка кода программных	2	

		модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции»		
Тема 1.7. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем		Содержание учебного материала:	11	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Введение в клиент-серверную архитектуру	2	
		- Сетевые протоколы: TCP/IP и UDP	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №21. Настройка кеширования в клиенте; задание 21; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем» (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Пример использования ORM; задание 22; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №23. Уведомления об обновлении данных; задание 23; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем»	2	
Тема 1.8. Разработка		Содержание учебного материала:	18	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клиент-серверную архитектуру				
		- Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №24. Интеграция событий интерфейса с логикой; задание 24; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клие...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клие...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №26. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клие...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №27. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клие...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клиент-серверную архитектуру»	4	
Тема Разработка	1.9.	Содержание учебного материала:	18	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоколы: TCP/IP и UDP				
		- Закрепление материала по темы 1.9	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №28. Построение формы ввода с валидацией; задание 28; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоко...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №29. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоко...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №30. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоко...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №31. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоко...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоколы: TCP/IP и UDP»	4	
Тема Разработка	1.10.	Содержание учебного материала:	16	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура REST				
		- Архитектура REST	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №32. Реализация обработки кнопок и меню; задание 32; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура RES...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №33. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура RES...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №34. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура RES...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №35. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура RES...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура REST»	2	
Тема 1.11. Разработка клиент-серверных приложений, API и	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

настольных систем. Структура HTTP-запроса и ответа				
		- Структура HTTP-запроса и ответа	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №36. Динамическое изменение элементов интерфейса; задание 36; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Структура HTTP-...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №37. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Структура HTTP-...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №38. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Структура HTTP-...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Структура HTTP-запроса и ответа»	2	
Тема 1.12. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принципы	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

проектирования API				
		- Принципы проектирования API	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №39. Подключение к СУБД; задание 39; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принципы проект...» (2 ч.)	2	
		ПЗ №40. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принципы проект...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		ПЗ №41. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принципы проект...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принципы проектирования API»	2	
Тема 1.13. Разработка модулей безопасности ИС		Содержание учебного материала:	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Введение в информационную безопасность	2	
		- Угрозы и векторы атак	2	

		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №42. Шифрование строки симметричным методом; задание 42; тема «Разработка модулей безопасности ИС» (2 ч.)	2	
		ПЗ №43. Шифрование файла с асимметричным ключом; задание 43; тема «Разработка модулей безопасности ИС»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №44. Проверка цифровой подписи; задание 44; тема «Разработка модулей безопасности ИС»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		ПЗ №45. Настройка протокола TLS в приложении; задание 45; тема «Разработка модулей безопасности ИС»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Разработка модулей безопасности ИС»	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.12. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Разработка кода информационных систем» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

78) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

79) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

80) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

81) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

82) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

83) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

84) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0

2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-01283-5.

4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1

5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.

7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.

8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9

9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0

10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.

11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.

12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3

13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0

14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники:

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgnty.ru/sqltest/>
2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;

- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Принципы модульного программирования; Организация и структура программного проекта	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Разработка кода программных модулей»	
2	Тема 1.1. Основы процедур и функций; Объектно-ориентированное проектирование модулей	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Разработка кода программных модулей»	
3	Тема 1.1. Принципы инкапсуляции и абстракции; Типы данных и структуры хранения	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка кода программных модулей»	
4	ПЗ №1. Разработка функции обработки строки с регулярными выражениями; задание 1; тема «Разработка кода программных модулей» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
5	ПЗ №2. Создание модуля для работы с файлами; задание 2; тема «Разработка кода программных модулей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	ч.)					
6	ПЗ №3. Написание обработчика исключений; задание 3; тема «Разработка кода программных модулей»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
7	ПЗ №4. Создание структуры данных для хранения пользовательской информации; задание 4; тема «Разработка кода программных модулей»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка кода программных модулей	3	Февраль	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Разработка кода программных модулей»	
8	Тема 1.2. Разработка кода программных модулей	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования...»	
9	Тема 1.2. Разработка кода программных модулей	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы	

					модульного программиров а...»	
10	Тема 1.2. Разработка кода программных модулей	1	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программиров а...»	
11	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Март	Практичес кое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающ ие материалы	
12	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Март	Практичес кое занятие	Оформить отчет по практической работе	
13	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Март	Практичес кое занятие	Завершить оформление отчета, сформулирова ть выводы	
14	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования»: Разработка кода программных модулей	2	Март	Практичес кое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	(2 ч.)					
С Р	Самостоятельная работа: Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программирования	3	Март	Самост. работа	Выполнить самостоятельн ое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы модульного программиров а...»	
15	Тема 1.3. Разработка кода программных модулей	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализиров ать пример применения по теме «Разработка кода программных модулей. Организация и структура программн...»	
16	Тема 1.3. Разработка кода программных модулей	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка кода программных модулей. Организация и структура программн...»	
17	Тема 1.3. Организация и структура программного проекта	1	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Разработка кода программных модулей. Организация и структура программн...»	
18	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей.	2	Апрель	Практичес кое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	Организация и структура программного проект...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)					
19	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Организация и структура программного проект...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
20	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Организация и структура программного проект...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка кода программных модулей. Организация и структура программного проекта	3	Май	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Разработка кода программных модулей. Организация и структура программн...»	
21	Тема 1.4. Разработка кода программных модулей	2	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»	
22	Тема 1.4. Разработка кода программных модулей	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы	

					«Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»	
23	Тема 1.4. Основы процедур и функций	1	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»	
24	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
25	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка кода программных модулей. Основы процедур и функций	2	Июнь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка кода программных модулей.	

					Основы процедур и функций»	
К П	Курсовой проект	10	Июнь	Курсовой проект	Подготовка и защита курсового проекта	
27	Тема 1.5. Разработка кода программных модулей	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектир...»	
28	Тема 1.5. Объектно-ориентированное проектирование модулей	1	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектир...»	
29	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектирование мод...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
30	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Объектно-	2	Сентябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	ориентированное проектирование мод...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)					
31	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектирование мод...»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектирование модулей	3	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Разработка кода программных модулей. Объектно-ориентированное проектир...»	
32	Тема 1.6. Разработка кода программных модулей	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции...»	
33	Тема 1.6. Принципы инкапсуляции и абстракции	1	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и	

					абстракции...»	
34	ПЗ №18. Реализация модуля сериализации/десериализации; задание 18; тема «Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
35	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
36	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции»: Разработка кода программных модулей (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции	2	Ноябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка кода программных модулей. Принципы инкапсуляции и абстракции...»	
37	Тема 1.7. Введение в клиент-серверную архитектуру; Сетевые протоколы: TCP/IP и UDP; Архитектура REST	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем»	

38	Тема 1.7. Структура HTTP-запроса и ответа; Принципы проектирования API; Методы GET, POST, PUT, DELETE	1	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем»	
39	ПЗ №21. Настройка кеширования в клиенте; задание 21; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем» (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
40	ПЗ №22. Пример использования ORM; задание 22; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
41	ПЗ №23. Уведомления об обновлении данных; задание 23; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Декабрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем»	

					систем»	
К П	Курсовой проект	10	Декабрь	Курсовой проект	Подготовка и защита курсового проекта	
42	Тема 1.8. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введе...»	
43	Тема 1.8. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введе...»	
44	Тема 1.8. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Январь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введе...»	
45	ПЗ №24. Интеграция событий интерфейса с логикой; задание 24; тема «Разработка	2	Январь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клиент-серверные приложения (2 ч.)					
46	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клиент-серверные приложения, API и настольных систем (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
47	ПЗ №26. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клиент-серверные приложения, API и настольных систем (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
48	ПЗ №27. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клиент-серверные приложения, API и настольных систем (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клиент-серверную архитектуру	4	Февраль	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Введение в клиент-серверные приложения (2 ч.)	
49	Тема 1.9. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по	

					теме «Разработка клиент- серверных приложений, API и настольных систем. Сетев...»	
50	Тема 1.9. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Разработка клиент- серверных приложений, API и настольных систем. Сетев...»	
51	Тема 1.9. Сетевые протоколы: TCP/IP и UDP	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка клиент- серверных приложений, API и настольных систем. Сетев...»	
52	ПЗ №28. Построение формы ввода с валидацией; задание 28; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоко...» (2 ч.)	2	Февраль	Практичес кое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
53	ПЗ №29. Практическое задание по теме «Разработка клиент- серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые	2	Февраль	Практичес кое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающ ие материалы	

	протоко...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)					
54	ПЗ №30. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоко...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
55	ПЗ №31. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоко...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетевые протоколы: TCP/IP и UDP	4	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Сетев...»	
56	Тема 1.10. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архит...»	
57	Тема 1.10. Разработка клиент-серверных приложений, API и	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные	

	настольных систем				вопросы по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архит...»	
58	Тема 1.10. Архитектура REST	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архит...»	
59	ПЗ №32. Реализация обработки кнопок и меню; задание 32; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура RES...» (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
60	ПЗ №33. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура RES...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
61	ПЗ №34. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура RES...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

62	ПЗ №35. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура RES...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архитектура REST	2	Апрель	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Архит...»	
63	Тема 1.11. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Струк...»	
64	Тема 1.11. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Струк...»	
65	Тема 1.11. Структура HTTP-запроса и ответа	2	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме	

					«Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Струк...»	
66	ПЗ №36. Динамическое изменение элементов интерфейса; задание 36; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Структура HTTP-...» (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
67	ПЗ №37. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Структура HTTP-...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
68	ПЗ №38. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Структура HTTP-...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Структура HTTP-запроса и ответа	2	Апрель	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Струк...»	
69	Тема 1.12. Разработка	2	Апрель	Лекция	Подготовить	

	клиент-серверных приложений, API и настольных систем				краткое сообщение по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Princ...»	
70	Тема 1.12. Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Princ...»	
71	Тема 1.12. Принципы проектирования API	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Princ...»	
72	ПЗ №39. Подключение к СУБД; задание 39; тема «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принципы проект...» (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
73	ПЗ №40. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принципы проект...»: Разработка	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)					
74	ПЗ №41. Практическое задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принципы проект...»: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принципы проектирования API	2	Май	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Разработка клиент-серверных приложений, API и настольных систем. Принц...»	
75	Тема 1.13. Введение в информационную безопасность; Угрозы и векторы атак; Принципы шифрования информации	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Разработка модулей безопасности ИС»	
76	Тема 1.13. Симметричное и асимметричное шифрование; Хеш-функции и контроль целостности; Цифровые подписи	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Разработка модулей безопасности ИС»	
77	ПЗ №42. Шифрование строки симметричным методом; задание 42; тема «Разработка модулей безопасности	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	ИС» (2 ч.)					
78	ПЗ №43. Шифрование файла с асимметричным ключом; задание 43; тема «Разработка модулей безопасности ИС»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
79	ПЗ №44. Проверка цифровой подписи; задание 44; тема «Разработка модулей безопасности ИС»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
80	ПЗ №45. Настройка протокола TLS в приложении; задание 45; тема «Разработка модулей безопасности ИС»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
С Р	Самостоятельная работа: Разработка модулей безопасности ИС	2	Июнь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Разработка модулей безопасности ИС»	
К П	Курсовой проект	10	Июнь	Курсовой проект	Подготовка и защита курсового проекта	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Разработка кода информационных систем» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;

- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	8	Дифференцированный зачет

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		традиционных русских духовно- нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 3.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы	производить разработку модулей информационной	практического выполнения профессионального

	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	системы в соответствии с техническим заданием	действия: производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.13

к ООП-П СПО по специальности

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа

«МДК.03.03 Сопровождение информационных систем»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «Сопровождение информационных систем». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «Сопровождение информационных систем» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «Сопровождение информационных систем» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов

ПК 3.1	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 3.5	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	52
Практические занятия	32
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	88

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Сопровождение информационных систем			88	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 1.1. Техническая эксплуатация и сопровождение ИС	Содержание учебного материала:		11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Цели и задачи сопровождения ИС Этапы ввода системы в промышленную эксплуатацию Мониторинг работоспособности компонентов Уровни поддержки: 1-я, 2-я, 3-я линии Ведение документации по сопровождению Управление инцидентами и заявками Модели управлени. 1	2	
		- Настройка логирования и журналирования событий. 2	2	
		- Разработка схемы резервного копирования. 3	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	

		ПЗ №1. Оценка достоверности источников и оформление аннотированного списка по теме «Техническая эксплуатация и сопровождение ИС»; задание 1 (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Структурирование найденной информации в таблице или интеллект-карте по теме «Техническая эксплуатация и сопровождение ИС»; задание 2: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Техническая эксплуатация и сопровождение ИС»	1	
Тема 1.2. Тестирование и обновление информационных систем	Содержание учебного материала:		11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Виды тестирования: модульное, интеграционное, системное Автоматизация тестирования: цели и инструменты Тест-кейсы и тест-планы Отчеты о тестировании и анализ дефектов CI/CD как часть поддержки ИС Роль тестов в процессе выпуска обновлений Тестиров. 1	2	
		- Разработка тест-кейсов для проверки бизнес-функции. 2	2	
		- Проведение модульного тестирования с логированием. 3	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №3. Подготовка результата поиска с ссылками и выводами по теме «Тестирование и обновление информационных систем»; задание 3 (2 ч.)	2	

		ПЗ №4. Сравнение информации из нескольких источников и выявление противоречий по теме «Тестирование и обновление информационных систем»; задание 4: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Тестирование и обновление информационных систем»	1	
Тема 1.3. Оценка и модернизация информационной системы	Содержание учебного материала:		11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Цели и задачи модернизации ИСПоказатели эффективности ИСАудит программного обеспеченияМетоды анализа архитектуры и кодаСбор пользовательской обратной связиОценка технического долгаСовместимость новых решений с текущимиСтратегии перехода и м. 1	2	
		- Проведение анализа архитектуры учебной ИС. 2	2	
		- Сбор отзывов и предложение улучшений. 3	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Оценка и модернизация информационной системы»: Цели и задачи модернизации ИСПоказатели эффективности ИСАудит программного обеспеченияМетоды анализа... (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Оценка и модернизация информационной системы»: Цели и задачи модернизации ИСПоказатели эффективности ИСАудит программного	2	

		обеспечения Методы анализа... (2 ч.)		
		Самостоятельная работа по теме «Оценка и модернизация информационной системы»	1	
Тема 1.4. Ввод информационной системы в эксплуатацию и организация сопровождения	Содержание учебного материала:		11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Этапы внедрения и приемки информационной системы	2	
		- Роли сопровождения	2	
		- Регламенты эксплуатации	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №7. Составление плана ввода информационной системы в эксплуатацию; задание 7; тема «Ввод информационной системы в эксплуатацию и организация сопровождения» (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Ввод информационной системы в эксплуатацию и организация сопровождения»: Этапы внедрения и приемки информационной системы (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Ввод информационной системы в эксплуатацию и организация сопровождения»	1	
Тема 1.5. Мониторинг	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

работоспособности информационной системы				
		- Показатели доступности и производительности	2	
		- Журналы событий	2	
		- Обнаружение сбоев	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №9. Анализ журнала событий и фиксация признаков сбоя; задание 9; тема «Мониторинг работоспособности информационной системы» (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Мониторинг работоспособности информационной системы»: Показатели доступности и производительности (2 ч.)	2	
Тема 1.6. Пользовательская поддержка и обработка обращений	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Категории обращений пользователей	2	
		- Приоритеты и сроки реакции	2	
		- База знаний службы поддержки	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	

		ПЗ №11. Оформление карточки обращения пользователя; задание 11; тема «Пользовательская поддержка и обработка обращений» (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Пользовательская поддержка и обработка обращений»: Категории обращений пользователей (2 ч.)	2	
Тема 1.7. Управление изменениями и версиями информационной системы	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Заявки на изменение	2	
		- Контроль версий и релизов	2	
		- Проверка влияния изменений	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №13. Подготовка заявки на изменение и плана проверки; задание 13; тема «Управление изменениями и версиями информационной системы» (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Управление изменениями и версиями информационной системы»: Заявки на изменение (2 ч.)	2	
Тема 1.8. Резервное копирование, восстановление и непрерывность	Содержание учебного материала:		8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

работы				
		- Резервные копии и контроль восстановления	2	
		- План восстановления после сбоя	2	
		- Сохранность пользовательских данных	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	
		ПЗ №15. Разработка регламента резервного копирования; задание 15; тема «Резервное копирование, восстановление и непрерывность работы» (2 ч.)	2	
Тема 1.9. Эксплуатационная документация и отчетность по сопровождению	Содержание учебного материала:		6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Руководство администратора и пользователя	2	
		- Отчет о сопровождении	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	
		ПЗ №16. Подготовка фрагмента эксплуатационной документации; задание 16; тема «Эксплуатационная документация и отчетность по сопровождению» (2 ч.)	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.13. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «Сопровождение информационных систем» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

85) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

86) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

87) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

88) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

89) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

90) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

91) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0

2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN

978-5-534-01283-5.

4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1

5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э. Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.

7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.

8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9

9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0

10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.

11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.

12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3

13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0

14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники:

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgnty.ru/sqltest/>
2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;

- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Цели и задачи сопровождения ИС Этапы ввода системы в промышленную эксплуатацию Мониторинг работоспособности компонентов Уровни поддержки: 1-я, 2-я, 3-я линии Вед...	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Техническая эксплуатация и сопровождение ИС»	
2	Тема 1.1. Разработка схемы резервного копирования. 3; Моделирование инцидента и формирование заявки. 4	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Техническая эксплуатация и сопровождение ИС»	
3	Тема 1.1. Оформление отчёта по уровню SLA. 5; Подготовка регламента ввода ИС в эксплуатацию	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Техническая эксплуатация и сопровождение ИС»	
4	ПЗ №1. Оценка достоверности источников и оформление аннотированного списка по теме «Техническая эксплуатация и сопровождение ИС»; задание 1 (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
5	ПЗ №2.	2	Январь	Практическое	Оформить	

	Структурирование найденной информации в таблице или интеллект-карте по теме «Техническая эксплуатация и сопровождение ИС»; задание 2: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)			кое занятие	выводы и приложить подтверждающие материалы	
С Р	Самостоятельная работа: Техническая эксплуатация и сопровождение ИС	1	Февраль	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Техническая эксплуатация и сопровождение ИС»	
6	Тема 1.2. Виды тестирования: модульное, интеграционное, системное. Автоматизация тестирования: цели и инструменты. Тест-кейсы и тест-планы. Отчеты о тестировании и анализ де...	2	Февраль	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Тестирование и обновление информационных систем»	
7	Тема 1.2. Проведение модульного тестирования с логированием. 3; Написание скрипта автоматизированного теста. 4	2	Февраль	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Тестирование и обновление информационных систем»	
8	Тема 1.2. Сборка пайплайна CI с шагом тестирования. 5; Имитация инцидента и проверка фикса в новой версии	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Тестирование и обновление информационных систем»	
9	ПЗ №3. Подготовка	2	Февраль	Практичес	Доработать	

	результата поиска с ссылками и выводами по теме «Тестирование и обновление информационных систем»; задание 3 (2 ч.)			кое занятие	результаты, устранить замечания	
10	ПЗ №4. Сравнение информации из нескольких источников и выявление противоречий по теме «Тестирование и обновление информационных систем»; задание 4: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: Тестирование и обновление информационных систем	1	Февраль	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Тестирование и обновление информационных систем»	
11	Тема 1.3. Цели и задачи модернизации ИСПоказатели эффективности ИСАудит программного обеспеченияМетоды анализа архитектуры и кодаСбор пользовательской обратной связиОц...	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Оценка и модернизация информационной системы»	
12	Тема 1.3. Сбор отзывов и предложение улучшений. 3; Формирование отчета по аудиту системы. 4	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Оценка и модернизация информационной	

					й системы»	
13	Тема 1.3. Разработка плана миграции модулей. 5; Подготовка таблицы рисков и мер минимизации	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Оценка и модернизация информационной системы»	
14	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Оценка и модернизация информационной системы»: Цели и задачи модернизации ИСПоказатели эффективности ИСАудит программного обеспеченияМетоды анализа... (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
15	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Оценка и модернизация информационной системы»: Цели и задачи модернизации ИСПоказатели эффективности ИСАудит программного обеспеченияМетоды анализа... (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
С Р	Самостоятельная работа: Оценка и модернизация информационной системы	1	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно й работы по теме «Оценка и модернизация информационной системы»	
16	Тема 1.4. Этапы внедрения и приемки информационной системы	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Ввод информационной системы в эксплуатацию и организация сопровождения»	
17	Тема 1.4. Роли	2	Март	Лекция	Подготовить	

	сопровождения				ответы на контрольные вопросы по теме «Ввод информационно й системы в эксплуатацию и организация сопровождения»	
18	Тема 1.4. Регламенты эксплуатации	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Ввод информационно й системы в эксплуатацию и организация сопровождения»	
19	ПЗ №7. Составление плана ввода информационной системы в эксплуатацию; задание 7; тема «Ввод информационной системы в эксплуатацию и организация сопровождения» (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
20	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Ввод информационной системы в эксплуатацию и организация сопровождения»: Этапы внедрения и приемки информационной системы (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
С Р	Самостоятельная работа: Ввод информационной системы в эксплуатацию и организация сопровождения	1	Апрель	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Ввод информационно й системы в эксплуатацию и организация сопровождения»	

21	Тема 1.5. Показатели доступности и производительности	2	Апрель	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Мониторинг работоспособности информационной системы»	
22	Тема 1.5. Журналы событий	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Мониторинг работоспособности информационной системы»	
23	Тема 1.5. Обнаружение сбоев	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Мониторинг работоспособности информационной системы»	
24	ПЗ №9. Анализ журнала событий и фиксация признаков сбоя; задание 9; тема «Мониторинг работоспособности информационной системы» (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
25	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Мониторинг работоспособности информационной системы»: Показатели доступности и производительности (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	Тема 1.6. Категории обращений пользователей	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Пользовательс	

					кая поддержка и обработка обращений»	
27	Тема 1.6. Приоритеты и сроки реакции	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Пользовательская поддержка и обработка обращений»	
28	Тема 1.6. База знаний службы поддержки	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Пользовательская поддержка и обработка обращений»	
29	ПЗ №11. Оформление карточки обращения пользователя; задание 11; тема «Пользовательская поддержка и обработка обращений» (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
30	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Пользовательская поддержка и обработка обращений»: Категории обращений пользователей (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
31	Тема 1.7. Заявки на изменение	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Управление изменениями и версиями информационно й системы»	

32	Тема 1.7. Контроль версий и релизов	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Управление изменениями и версиями информационной системы»	
33	Тема 1.7. Проверка влияния изменений	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Управление изменениями и версиями информационной системы»	
34	ПЗ №13. Подготовка заявки на изменение и плана проверки; задание 13; тема «Управление изменениями и версиями информационной системы» (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
35	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Управление изменениями и версиями информационной системы»: Заявки на изменение (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
36	Тема 1.8. Резервные копии и контроль восстановления	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Резервное копирование, восстановление и непрерывность работы»	
37	Тема 1.8. План восстановления после сбоя	2	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Резервное копирование,	

					восстановление и непрерывность работы»	
38	Тема 1.8. Сохранность пользовательских данных	2	Июнь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Резервное копирование, восстановление и непрерывность работы»	
39	ПЗ №15. Разработка регламента резервного копирования; задание 15; тема «Резервное копирование, восстановление и непрерывность работы» (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
40	Тема 1.9. Руководство администратора и пользователя	2	Июнь	Лекция	Изучить конспект по теме «Эксплуатационная документация и отчетность по сопровождению»	
41	Тема 1.9. Отчет о сопровождении; Актуализация документации после изменений	2	Июнь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Эксплуатационная документация и отчетность по сопровождению»	
42	ПЗ №16. Подготовка фрагмента эксплуатационной документации; задание 16; тема «Эксплуатационная документация и отчетность по сопровождению» (2	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	ч.)					

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Сопровождение информационных систем» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	8	Дифференцированный зачет

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы,	содействовать сохранению	организации безопасного рабочего

	ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	окружающей среды, ресурсосбережению	места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 3.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить	производить разработку модулей информационной системы в	практического выполнения профессионального действия: производить

	разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	соответствии с техническим заданием	разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем»**

Рабочая программа профессионального модуля предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем». Область применения профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место профессионального модуля

профессиональный модуль «Проектирование и разработка информационных систем» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание профессионального модуля связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание профессионального модуля направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения

ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 3.1	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 3.4	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	164
Практические занятия	182
Самостоятельная работа	42
Консультации	22
Курсовой проект	30
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	14
Итого	778

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.2. Структура профессионального модуля

МДК.03.01 Проектирование информационных систем — 130 ч.

МДК.03.02 Разработка кода информационных систем — 218 ч.

МДК.03.03 Сопровождение информационных систем — 88 ч.

УП.03 Учебная практика — 180 ч.

ПП.03 Производственная практика — 144 ч.

в том числе курсовой проект (работа) — 30 ч.

Промежуточная аттестация (экзамен по модулю) — 18 ч.

Всего по профессиональному модулю — 778 ч.

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Проектирование и разработка информационных систем			388	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 1.1. Сбор и анализ требований к информационной системе	Содержание учебного материала:		30	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Интервью и анализ предметной области	6	
		- Функциональные и нефункциональные требования	4	
		- User story и use case	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №1. Подготовка перечня требований к ИС; задание 1; тема «Сбор и анализ требований к информационной системе» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»	4	

Тема 1.2. Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области	Содержание учебного материала:		28	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Закрепление материала по темы 1.2	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.2	4	
		- Контрольное обобщение по темы 1.2	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	

		Самостоятельная работа по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области»	2	
Тема 1.3. Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования	Содержание учебного материала:		32	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Закрепление материала по темы 1.3	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.3	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	16	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные	2	

		требования (2 ч.)		
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования»	4	
Тема 1.4. Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase	Содержание учебного материала:		32	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Закрепление материала по темы 1.4	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.4	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	16	
		ПЗ №21. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	
		ПЗ №23. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	
		ПЗ №24. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	
		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	
		ПЗ №26. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к	2	

		информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)		
		ПЗ №27. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	
		ПЗ №28. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»	4	
Тема 1.5. Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований к ИС	Содержание учебного материала:		31	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Подготовка перечня требований к ИС	6	
		- Закрепление материала по темы 1.5	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	16	
		ПЗ №29. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №30. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №31. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №32. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №33. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	

		ПЗ №34. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №35. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №36. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований к ИС»	3	
Тема 1.6. Проектирование архитектуры информационной системы	Содержание учебного материала:		29	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Компоненты ИС	4	
		- Модели данных и бизнес-логика	4	
		- Интеграционные связи	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	14	
		ПЗ №37. Разработка схемы архитектуры ИС; задание 37; тема «Проектирование архитектуры информационной системы» (2 ч.)	2	
		ПЗ №38. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №39. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №40. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №41. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №42. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №43. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование архитектуры	3	

		информационной системы»		
Тема 1.7. Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС	Содержание учебного материала:		28	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС	6	
		- Закрепление материала по темы 1.7	4	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.7	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	14	
		ПЗ №44. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №45. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №46. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №47. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №48. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №49. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №50. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»	3	
Тема 1.8.	Содержание учебного материала:		31	ОК 01, ОК 02, ОК

Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика				09, ПК 2.3
		- Закрепление материала по темы 1.8	6	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.8	4	
		- Контрольное обобщение по темы 1.8	4	
		- Уточнение сложных положений по темы 1.8	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №51. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	
		ПЗ №52. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	
		ПЗ №53. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	
		ПЗ №54. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	
		ПЗ №55. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	
		ПЗ №56. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»	4	
Тема 1.9. Проектирование архитектуры информационной	Содержание учебного материала:		28	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

системы. интеграционные связи				
		- Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи	6	
		- Закрепление материала по темы 1.9	4	
		- Разбор типовых ситуаций по темы 1.9	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	12	
		ПЗ №57. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	
		ПЗ №58. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	
		ПЗ №59. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	
		ПЗ №60. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	
		ПЗ №61. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	
		ПЗ №62. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»	2	
Тема 1.10. Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры ИС	Содержание учебного материала:		32	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Разработка схемы архитектуры ИС	6	

		- Закрепление материала по темы 1.10	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	16	
		ПЗ №63. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №64. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №65. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №66. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №67. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №68. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №69. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	
		ПЗ №70. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры ИС»	4	
Тема 1.11. Проектная документация информационной системы	Содержание учебного материала:		29	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Техническое задание	4	
		- Описание подсистем	4	

		- Согласование требований	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	14	
		ПЗ №71. Подготовка фрагмента проектной документации; задание 71; тема «Проектная документация информационной системы» (2 ч.)	2	
		ПЗ №72. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №73. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №74. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №75. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №76. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №77. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектная документация информационной системы»	3	
Тема 1.12. Проектная документация информационной системы. техническое задание	Содержание учебного материала:		29	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Проектная документация информационной системы. техническое задание	6	
		- Закрепление материала по темы 1.12	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	14	
		ПЗ №78. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №79. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №80. Практическое задание по теме «Проектная документация	2	

		информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)		
		ПЗ №81. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №82. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №83. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	
		ПЗ №84. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»	3	
Тема 1.13. Проектная документация информационной системы. описание подсистем	Содержание учебного материала:		29	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Проектная документация информационной системы. описание подсистем	6	
		- Закрепление материала по темы 1.13	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	14	
		ПЗ №85. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	
		ПЗ №86. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	
		ПЗ №87. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	
		ПЗ №88. Практическое задание по теме «Проектная документация	2	

		информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)		
		ПЗ №89. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	
		ПЗ №90. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	
		ПЗ №91. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»	3	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.14. Материально-техническое обеспечение реализации программы профессионального модуля

Для реализации программы профессионального модуля «Проектирование и разработка информационных систем» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование учебник для СПО / В. К. Волк - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 340 с. - ISBN 978-5-507-47482-0
2. Домбровская Г., Новиков Б., Бейликова А. Оптимизация запросов в PostgreSQL/ пер. с англ. Д. А. Бейликова. - М.: ДМК Пресс, 2022 - 278 с. - ISBN 978-5-97060-963-7
3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5.
4. Мамедли Р. Э. Большие данные и NoSQL базы данных: учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли, Т. Б. Казиахмедов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 92 с. - ISBN 978-5-507-49874-1
5. Мамедли Р. Э. Системы управления базами данных: учебник для СПО / Р. Э.

Мамедли - Санкт-Петербург: Лань, 2024 - 228 с. - ISBN 978-5-507-48730-1

6. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7.

7. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7.

8. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9

9. Полтавцева М. А. Безопасность баз данных : учебник для СПО / М. А. Полтавцева - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 356 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-507-50000-0

10. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4.

11. Стружкин, Н. П. Базы данных: Проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9.

12. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., испр. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 224 с. - ISBN 978-5-0054-2120-3

13. Федорова Г.Н. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник / Г.Н. Федорова – 6-е изд., перераб. – М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 288 с. - ISBN 978-5-0054-1793-0

14. Финкова М.А. Базы данных на примерах. Практика, практика и только практика / М.А. Финкова, Макаренко Н.В. - Москва: Издательство Наука и техника, 2023 - 215с. - ISBN 978-5-907592-10-0.

Дополнительные источники:

1. Система дистанционного обучения “SQLTest” <https://rgnty.ru/sqltest/>
2. Интерактивный курс по SQL <https://sql-academy.org/ru/trainer>
3. Упражнения по SQL <https://www.sql-ex.ru/>

3.3. Реализация рабочей программы профессионального модуля для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Интервью и анализ предметной области	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»	
2	Тема 1.1. Интервью и анализ предметной области	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»	
3	Тема 1.1. Интервью и анализ предметной области	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»	
4	Тема 1.1. Функциональные и нефункциональные требования	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»	
5	Тема 1.1. Функциональные и нефункциональные требования	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»	
6	Тема 1.1. User story и use case	2	Сентябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Сбор и анализ требований к информационной системе»	

7	Тема 1.1. User story и use case	2	Сентябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»	
8	ПЗ №1. Подготовка перечня требований к ИС; задание 1; тема «Сбор и анализ требований к информационной системе» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
9	ПЗ №2. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
10	ПЗ №3. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
11	ПЗ №4. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
12	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Сбор и анализ	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)					
13	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»: Интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Сбор и анализ требований к информационной системе	4	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе»	
14	Тема 1.2. Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области	2	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ п...»	
15	Тема 1.2. Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ п...»	
16	Тема 1.2. Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ п...»	
17	Тема 1.2. Сбор и	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить	

	анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области				ответы на контрольные вопросы по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ п...»	
18	Тема 1.2. Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ п...»	
19	Тема 1.2. Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ п...»	
20	Тема 1.2. Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области	2	Ноябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ п...»	
21	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	предметной области (2 ч.)					
22	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
23	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
24	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
25	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)					
26	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ предметной области	2	Декабрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. интервью и анализ п...»	
27	Тема 1.3. Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и не...»	
28	Тема 1.3. Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования	2	Январь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Сбор и анализ требований к информационной	

					системе. функциональные и не...	
29	Тема 1.3. Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования	2	Январь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и не...	
30	Тема 1.3. Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования	2	Январь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и не...	
31	Тема 1.3. Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования	2	Январь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и не...	
32	Тема 1.3. Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования	2	Январь	Лекция	Изучить конспект по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и не...	
33	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и	2	Январь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	нефункциональные требования (2 ч.)					
34	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
35	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
36	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
37	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)					
38	ПЗ №18. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
39	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
40	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункционал...»: Сбор и анализ требований к информационной	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	системе. функциональные и нефункциональные требования (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и нефункциональные требования	4	Февраль	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. функциональные и не...»	
41	Тема 1.4. Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase...»	
42	Тема 1.4. Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase...»	
43	Тема 1.4. Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase...»	
44	Тема 1.4. Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase...»	
45	Тема 1.4. Сбор и анализ требований к	2	Февраль	Лекция	Подготовить краткое сообщение по	

	информационной системе. userstory и usecase				теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase...»	
46	Тема 1.4. Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase	2	Февраль	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase...»	
47	ПЗ №21. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
48	ПЗ №22. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
49	ПЗ №23. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
50	ПЗ №24. Практическое	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите	

	задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)				практической работы	
51	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
52	ПЗ №26. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
53	ПЗ №27. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
54	ПЗ №28. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	информационной системе. userstory и usecase»: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase	4	Март	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. userstory и usecase...»	
55	Тема 1.5. Подготовка перечня требований к ИС	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня...»	
56	Тема 1.5. Подготовка перечня требований к ИС	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня...»	
57	Тема 1.5. Подготовка перечня требований к ИС	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня...»	
58	Тема 1.5. Подготовка перечня требований к ИС	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня...»	

59	Тема 1.5. Подготовка перечня требований к ИС	2	Март	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня...»	
60	Тема 1.5. Подготовка перечня требований к ИС	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня...»	
61	ПЗ №29. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
62	ПЗ №30. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
63	ПЗ №31. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)					
64	ПЗ №32. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
65	ПЗ №33. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
66	ПЗ №34. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
67	ПЗ №35. Практическое задание по теме «Сбор и анализ	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать	

	требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)				выводы	
68	ПЗ №36. Практическое задание по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований...»: Подготовка перечня требований к ИС (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня требований к ИС	3	Апрель	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Сбор и анализ требований к информационной системе. Подготовка перечня...»	
69	Тема 1.6. Компоненты ИС	2	Апрель	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»	
70	Тема 1.6. Компоненты ИС	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектирование архитектуры информационной системы»	
71	Тема 1.6. Модели данных и бизнес-логика	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Проектирование	

					архитектуры информационной системы»	
72	Тема 1.6. Модели данных и бизнес-логика	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»	
73	Тема 1.6. Интеграционные связи	2	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»	
74	Тема 1.6. Интеграционные связи	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»	
75	ПЗ №37. Разработка схемы архитектуры ИС; задание 37; тема «Проектирование архитектуры информационной системы» (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
76	ПЗ №38. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
77	ПЗ №39. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
78	ПЗ №40. Практическое задание по теме «Проектирование	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)					
79	ПЗ №41. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
80	ПЗ №42. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
81	ПЗ №43. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»: Компоненты ИС (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование архитектуры информационной системы	3	Май	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы»	
82	Тема 1.7. Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС	2	Май	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»	
83	Тема 1.7. Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектирование архитектуры информационной	

					системы. компоненты ИС»	
84	Тема 1.7. Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»	
85	Тема 1.7. Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС	2	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»	
86	Тема 1.7. Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»	
87	Тема 1.7. Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС	1	Май	Лекция	Найти и проанализироват ь пример применения по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»	
88	ПЗ №44. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
89	ПЗ №45.	2	Июнь	Практическое	Оформить	

	Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)			занятие	выводы и приложить подтверждающие материалы	
90	ПЗ №46. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
91	ПЗ №47. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
92	ПЗ №48. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

93	ПЗ №49. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
94	ПЗ №50. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС	3	Июнь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. компоненты ИС»	
95	Тема 1.8. Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика	2	Сентябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и биз...»	
96	Тема 1.8. Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика	2	Сентябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и биз...»	
97	Тема 1.8.	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить	

	Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика				ответы на контрольные вопросы по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и биз...»	
98	Тема 1.8. Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и биз...»	
99	Тема 1.8. Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и биз...»	
100	Тема 1.8. Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и биз...»	
101	Тема 1.8. Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и биз...»	
102	Тема 1.8. Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика	1	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и биз...»	
10	ПЗ №51.	2	Октябрь	Практическое	Завершить	

3	Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)			занятие	оформление отчета, сформулировать выводы	
10 4	ПЗ №52. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
10 5	ПЗ №53. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
10 6	ПЗ №54. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)					
10 7	ПЗ №55. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
10 8	ПЗ №56. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика»: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и бизнес-логика	4	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. модели данных и биз...»	
10 9	Тема 1.9. Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связ...»	
11 0	Тема 1.9. Проектирование архитектуры	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы	

	информационной системы. интеграционные связи				«Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связ...»	
11 1	Тема 1.9. Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи	2	Ноябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связ...»	
11 2	Тема 1.9. Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связ...»	
11 3	Тема 1.9. Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связ...»	
11 4	Тема 1.9. Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связ...»	
11 5	Тема 1.9. Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связ...»	

11 6	ПЗ №57. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
11 7	ПЗ №58. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
11 8	ПЗ №59. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
11 9	ПЗ №60. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)					
12 0	ПЗ №61. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
12 1	ПЗ №62. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи»: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связи	2	Декабрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. интеграционные связ...»	
12 2	Тема 1.10. Разработка схемы архитектуры ИС	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы ар...»	

12 3	Тема 1.10. Разработка схемы архитектуры ИС	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы ар...»	
12 4	Тема 1.10. Разработка схемы архитектуры ИС	2	Январь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить гlossарий терминов по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы ар...»	
12 5	Тема 1.10. Разработка схемы архитектуры ИС	2	Январь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы ар...»	
12 6	Тема 1.10. Разработка схемы архитектуры ИС	2	Январь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы ар...»	
12 7	Тема 1.10. Разработка схемы архитектуры ИС	2	Январь	Лекция	Найти и проанализироват ь пример применения по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы ар...»	
12 8	ПЗ №63. Практическое задание по теме	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической	

	«Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)				работы	
12 9	ПЗ №64. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
13 0	ПЗ №65. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
13 1	ПЗ №66. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
13 2	ПЗ №67. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	архитектуры ИС (2 ч.)					
13 3	ПЗ №68. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
13 4	ПЗ №69. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
13 5	ПЗ №70. Практическое задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры...»: Разработка схемы архитектуры ИС (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы архитектуры ИС	4	Февраль	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Проектирование архитектуры информационной системы. Разработка схемы ар...»	
13 6	Тема 1.11. Техническое задание	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектная документация информационной системы»	
13 7	Тема 1.11. Техническое	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на	

	задание				контрольные вопросы по теме «Проектная документация информационной системы»	
13 8	Тема 1.11. Описание подсистем	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектная документация информационной системы»	
13 9	Тема 1.11. Описание подсистем	2	Март	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектная документация информационной системы»	
14 0	Тема 1.11. Согласование требований	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Проектная документация информационной системы»	
14 1	Тема 1.11. Согласование требований	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектная документация информационной системы»	
14 2	ПЗ №71. Подготовка фрагмента проектной документации; задание 71; тема «Проектная документация информационной системы» (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
14 3	ПЗ №72. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»:	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	Техническое задание (2 ч.)					
14 4	ПЗ №73. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
14 5	ПЗ №74. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
14 6	ПЗ №75. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
14 7	ПЗ №76. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
14 8	ПЗ №77. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы»: Техническое задание (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: Проектная документация информационной системы	3	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Проектная документация информационной системы»	

14 9	Тема 1.12. Проектная документация информационной системы. техническое задание	2	Апрель	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»	
15 0	Тема 1.12. Проектная документация информационной системы. техническое задание	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектная документация информационной системы. техническое задание»	
15 1	Тема 1.12. Проектная документация информационной системы. техническое задание	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализироват ь пример применения по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»	
15 2	Тема 1.12. Проектная документация информационной системы. техническое задание	2	Апрель	Лекция	Изучить конспект по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»	
15 3	Тема 1.12. Проектная документация информационной системы. техническое задание	2	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»	
15 4	Тема 1.12. Проектная документация информационной системы. техническое задание	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»	

15 5	ПЗ №78. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
15 6	ПЗ №79. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
15 7	ПЗ №80. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
15 8	ПЗ №81. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)					
15 9	ПЗ №82. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
16 0	ПЗ №83. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
16 1	ПЗ №84. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. техническое задание»: Проектная документация информационной системы. техническое задание (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
СР	Самостоятельная работа: Проектная документация информационной системы.	3	Май	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Проектная документация	

	техническое задание				информационной системы. техническое задание»	
16 2	Тема 1.13. Проектная документация информационной системы. описание подсистем	2	Май	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»	
16 3	Тема 1.13. Проектная документация информационной системы. описание подсистем	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»	
16 4	Тема 1.13. Проектная документация информационной системы. описание подсистем	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»	
16 5	Тема 1.13. Проектная документация информационной системы. описание подсистем	2	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»	
16 6	Тема 1.13. Проектная документация информационной системы. описание подсистем	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»	
16 7	Тема 1.13. Проектная	2	Май	Лекция	Найти и проанализироват	

	документация информационной системы. описание подсистем				ь пример применения по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»	
168	ПЗ №85. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
169	ПЗ №86. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
170	ПЗ №87. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
171	ПЗ №88. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»:	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)					
17 2	ПЗ №89. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
17 3	ПЗ №90. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
17 4	ПЗ №91. Практическое задание по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»: Проектная документация информационной системы. описание подсистем (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Проектная документация информационной системы. описание подсистем	3	Июнь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Проектная документация информационной системы. описание подсистем»	
К	Консультации	22	Июнь	Консультация		

КП	Курсовой проект	30	Июнь	Курсовой проект	Подготовка и защита курсового проекта	
ПР	Практика	324	Июнь	Практика	Оформить дневник и отчет по практике	
ПА	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	14	Июнь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Проектирование и разработка информационных систем» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	8	Экзамен

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых	пользоваться	использования

	инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 3.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с	практического выполнения профессионального действия: производить разработку модулей

	системы в соответствии с техническим заданием	техническим заданием	информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.15
к ООП-П СПО по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.04 Выполнение работ по оформлению технической документации в
области информационных технологий (06.019 Технический писатель)»**

2026г.

Рабочая программа профессионального модуля предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля «Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель)». Область применения профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель)» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место профессионального модуля

профессиональный модуль «Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель)» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание профессионального модуля связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание профессионального модуля направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения

ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.7	разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость профессионального модуля

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	46
Практические занятия	34
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	26
Итого	218

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.2. Структура профессионального модуля

МДК.04.01 06.019 Технический писатель — 98 ч.

Промежуточная аттестация (экзамен по модулю) — 120 ч.

Всего по профессиональному модулю — 218 ч.

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля

Тематический план профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Техническая документация в области информационных технологий			80	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 1.1. Роль технического писателя и виды технической документации	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте	4	
		- Виды пользовательской, эксплуатационной и проектной документации	2	
		- Связь документации с жизненным циклом программного продукта	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №1. Анализ комплекта документации программного продукта; задание 1; тема «Роль технического писателя и виды технической документации» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Составление карты документации для учебного ИТ-проекта; задание 2; тема «Роль технического писателя и виды технической документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Практическое задание по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»: Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте (2 ч.)	2	
Тема 1.2. Структура пользовательской документации и	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05

требования к стилю				
		- Структура руководства пользователя	4	
		- Информационный стиль, терминология и единообразие формулировок	2	
		- Требования к ясности, полноте и проверяемости инструкций	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №4. Редактирование фрагмента технического текста по чек-листу качества; задание 4; тема «Структура пользовательской документации и требования к стилю» (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Разработка структуры руководства пользователя; задание 5; тема «Структура пользовательской документации и требования к стилю»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»: Структура руководства пользователя (2 ч.)	2	
Тема 1.3. Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций	Содержание учебного материала:		12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1
		- Пошаговые инструкции и сценарии работы пользователя	2	
		- Описание предусловий, результата и возможных ошибок	2	
		- Оформление предупреждений, примечаний и ограничений	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №7. Подготовка инструкции установки и первого запуска; задание 7; тема «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций» (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Описание пользовательского сценария с пошаговыми действиями; задание 8; тема «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»: Пошаговые инструкции и сценарии работы пользователя (2 ч.)	2	
Тема 1.4. Документирование	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.1

программных интерфейсов и справочных материалов				
		- Назначение API-документации и справочных разделов	2	
		- Описание параметров, форматов данных и примеров использования	2	
		- Структура справки для функций программного продукта	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №10. Подготовка описания API-операции по заданной спецификации; задание 10; тема «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов» (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Оформление справочного раздела по функции программного продукта; задание 11; тема «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.5. Управление версиями документации, changelog и releasenotes	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Синхронизация документации с версиями программного продукта	2	
		- Журнал изменений, примечания к выпуску и описание исправлений	2	
		- Проверка актуальности документации перед публикацией	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №12. Составление changelog по списку изменений; задание 12; тема «Управление версиями документации, changelog и releasenotes» (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Подготовка releasenotes для учебной версии программного продукта; задание 13; тема «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.6. Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05

документации				
		- Назначение иллюстраций в технической документации	2	
		- Правила подготовки скриншотов, схем и подписей	2	
		- Доступность и читаемость визуальных материалов	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №14. Подготовка схемы пользовательского процесса; задание 14; тема «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации» (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Оформление раздела документации с иллюстрациями и подписями; задание 15; тема «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.7. База знаний, FAQ и сопровождение документации	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Структура базы знаний и часто задаваемых вопросов	2	
		- Карточки ошибок, типовые решения и маршрутизация обращений	2	
		- Сбор обратной связи и обновление документации	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №16. Подготовка карточки ошибки и инструкции по ее устранению; задание 16; тема «База знаний, FAQ и сопровождение документации» (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Создание FAQ по работе с программным продуктом; задание 17; тема «База знаний, FAQ и сопровождение документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.15. Материально-техническое обеспечение реализации программы профессионального модуля

Для реализации программы профессионального модуля «Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель)» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

92) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

93) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

94) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

95) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

96) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

97) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

98) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель)», электронные справочные системы и документация используемых программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем,

сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы профессионального модуля для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»	
2	Тема 1.1. Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»	
3	Тема 1.1. Виды пользовательской, эксплуатационной и проектной документации	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»	
4	Тема 1.1. Связь документации с жизненным циклом программного продукта	2	Январь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»	
5	ПЗ №1. Анализ комплекта документации программного продукта; задание 1; тема «Роль технического писателя и виды технической документации» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
6	ПЗ №2. Составление карты	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической	

	документации для учебного ИТ-проекта; задание 2; тема «Роль технического писателя и виды технической документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)				работе	
7	ПЗ №3. Практическое задание по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»: Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
8	Тема 1.2. Структура руководства пользователя	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»	
9	Тема 1.2. Структура руководства пользователя	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»	
10	Тема 1.2. Информационный стиль, терминология и единообразие формулировок	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»	
11	Тема 1.2. Требования к ясности, полноте и проверяемости	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме	

	инструкций				«Структура пользовательской документации и требования к стилю»	
12	ПЗ №4. Редактирование фрагмента технического текста по чек-листу качества; задание 4; тема «Структура пользовательской документации и требования к стилю» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
13	ПЗ №5. Разработка структуры руководства пользователя; задание 5; тема «Структура пользовательской документации и требования к стилю»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
14	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»: Структура руководства пользователя (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
15	Тема 1.3. Пошаговые инструкции и сценарии работы пользователя	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»	
16	Тема 1.3. Описание предусловий,	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Инструкции	

	результата и возможных ошибок				пользователя и сценарии выполнения операций»	
17	Тема 1.3. Оформление предупреждений, примечаний и ограничений	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»	
18	ПЗ №7. Подготовка инструкции установки и первого запуска; задание 7; тема «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций» (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
19	ПЗ №8. Описание пользовательского сценария с пошаговыми действиями; задание 8; тема «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
20	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»: Пошаговые инструкции и сценарии работы пользователя (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
21	Тема 1.4. Назначение API-	2	Апрель	Лекция	Подготовить краткое сообщение	

	документации и справочных разделов				по теме «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»	
22	Тема 1.4. Описание параметров, форматов данных и примеров использования	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»	
23	Тема 1.4. Структура справки для функций программного продукта	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»	
24	ПЗ №10. Подготовка описания API-операции по заданной спецификации; задание 10; тема «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов» (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
25	ПЗ №11. Оформление справочного раздела по функции программного продукта; задание 11; тема «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

26	Тема 1.5. Синхронизация документации с версиями программного продукта	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»	
27	Тема 1.5. Журнал изменений, примечания к выпуску и описание исправлений	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»	
28	Тема 1.5. Проверка актуальности документации перед публикацией	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»	
29	ПЗ №12. Составление changelog по списку изменений; задание 12; тема «Управление версиями документации, changelog и releasenotes» (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
30	ПЗ №13. Подготовка releasenotes для учебной версии программного продукта; задание 13; тема «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	результата (2 ч.)					
31	Тема 1.6. Назначение иллюстраций в технической документации	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации»	
32	Тема 1.6. Правила подготовки скриншотов, схем и подписей	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации»	
33	Тема 1.6. Доступность и читаемость визуальных материалов	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации»	
34	ПЗ №14. Подготовка схемы пользовательского процесса; задание 14; тема «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации» (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
35	ПЗ №15. Оформление раздела документации с иллюстрациями и подписями; задание 15; тема «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
36	Тема 1.7. Структура базы знаний и часто задаваемых	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить	

	вопросов				гlossарий терминов по теме «База знаний, FAQ и сопровождение документации»	
37	Тема 1.7. Карточки ошибок, типовые решения и маршрутизация обращений	2	Июнь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «База знаний, FAQ и сопровождение документации»	
38	Тема 1.7. Сбор обратной связи и обновление документации	2	Июнь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «База знаний, FAQ и сопровождение документации»	
39	ПЗ №16. Подготовка карточки ошибки и инструкции по ее устранению; задание 16; тема «База знаний, FAQ и сопровождение документации» (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
40	ПЗ №17. Создание FAQ по работе с программным продуктом; задание 17; тема «База знаний, FAQ и сопровождение документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
К	Консультации	4	Июнь	Консультация		
ПР	Практика	108	Июнь	Практика	Оформить дневник и отчет по практике	
П А	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	26	Июнь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Выполнение работ по оформлению технической документации в области информационных технологий (06.019 Технический писатель)» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;

- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	2	Экзамен

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и	использовать средства физической	поддержания работоспособности при

	работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	культуры для сохранения и укрепления здоровья	длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.7	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа
«МДК.04.01 06.019 Технический писатель»

2026г.

Рабочая программа междисциплинарного курса предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ междисциплинарного курса	4
2. Структура и содержание междисциплинарного курса	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	16
4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса	19

1. Общая характеристика рабочей программы междисциплинарного курса «06.019 Технический писатель». Область применения междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа междисциплинарного курса «06.019 Технический писатель» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место междисциплинарного курса

междисциплинарный курс «06.019 Технический писатель» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание междисциплинарного курса связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание междисциплинарного курса направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	подбора и применения информации для выполнения практических заданий

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

ПК 3.7	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость междисциплинарного курса

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	46
Практические занятия	34
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	18
Итого	98

2. Структура и содержание междисциплинарного курса

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Тематический план междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Техническая документация в области информационных технологий			80	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 1.1. Роль технического писателя и виды технической документации	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте	4	
		- Виды пользовательской, эксплуатационной и проектной документации	2	
		- Связь документации с жизненным циклом программного продукта	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №1. Анализ комплекта документации программного продукта; задание 1; тема «Роль технического писателя и виды технической документации» (2 ч.)	2	

		ПЗ №2. Составление карты документации для учебного ИТ-проекта; задание 2; тема «Роль технического писателя и виды технической документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Практическое задание по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»: Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте (2 ч.)	2	
Тема 1.2. Структура пользовательской документации и требования к стилю	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Структура руководства пользователя	4	
		- Информационный стиль, терминология и единообразие формулировок	2	
		- Требования к ясности, полноте и проверяемости инструкций	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №4. Редактирование фрагмента технического текста по чек-листу качества; задание 4; тема «Структура пользовательской документации и требования к стилю» (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Разработка структуры руководства пользователя; задание 5; тема «Структура пользовательской документации и требования к стилю»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	

		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»: Структура руководства пользователя (2 ч.)	2	
Тема 1.3. Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций		Содержание учебного материала:	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Пошаговые инструкции и сценарии работы пользователя	2	
		- Описание предусловий, результата и возможных ошибок	2	
		- Оформление предупреждений, примечаний и ограничений	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №7. Подготовка инструкции установки и первого запуска; задание 7; тема «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций» (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Описание пользовательского сценария с пошаговыми действиями; задание 8; тема «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»: Пошаговые инструкции и сценарии работы пользователя (2 ч.)	2	
Тема 1.4. Документирование		Содержание учебного материала:	10	ОК 01, ОК 02, ОК

программных интерфейсов справочных материалов				04, ОК 05
		- Назначение API-документации и справочных разделов	2	
		- Описание параметров, форматов данных и примеров использования	2	
		- Структура справки для функций программного продукта	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №10. Подготовка описания API-операции по заданной спецификации; задание 10; тема «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов» (2 ч.)	2	
		ПЗ №11. Оформление справочного раздела по функции программного продукта; задание 11; тема «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.5. Управление версиями документации, changelog и releasenotes	1.5.	Содержание учебного материала:	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Синхронизация документации с версиями программного продукта	2	
		- Журнал изменений, примечания к выпуску и описание исправлений	2	

		- Проверка актуальности документации перед публикацией	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №12. Составление changelog по списку изменений; задание 12; тема «Управление версиями документации, changelog и releasenotes» (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Подготовка releasenotes для учебной версии программного продукта; задание 13; тема «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.6. Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Назначение иллюстраций в технической документации	2	
		- Правила подготовки скриншотов, схем и подписей	2	
		- Доступность и читаемость визуальных материалов	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №14. Подготовка схемы пользовательского процесса; задание 14; тема «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации» (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Оформление раздела документации с иллюстрациями и подписями; задание 15; тема «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации»: подготовка исходных данных, выполнение	2	

		базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)		
Тема 1.7. База знаний, FAQ и сопровождение документации		Содержание учебного материала:	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Структура базы знаний и часто задаваемых вопросов	2	
		- Карточки ошибок, типовые решения и маршрутизация обращений	2	
		- Сбор обратной связи и обновление документации	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №16. Подготовка карточки ошибки и инструкции по ее устранению; задание 16; тема «База знаний, FAQ и сопровождение документации» (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Создание FAQ по работе с программным продуктом; задание 17; тема «База знаний, FAQ и сопровождение документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	

3. Условия реализации междисциплинарного курса

3.16. Материально-техническое обеспечение реализации программы междисциплинарного курса

Для реализации программы междисциплинарного курса «06.019 Технический писатель» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «06.019 Технический писатель», электронные справочные системы и документация используемых программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.
2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы междисциплинарного курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»	
2	Тема 1.1. Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»	
3	Тема 1.1. Виды пользовательской, эксплуатационной и проектной документации	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»	
4	Тема 1.1. Связь документации с жизненным циклом программного продукта	2	Январь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»	
5	ПЗ №1. Анализ комплекта документации программного продукта; задание 1; тема «Роль	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	технического писателя и виды технической документации» (2 ч.)					
6	ПЗ №2. Составление карты документации для учебного ИТ-проекта; задание 2; тема «Роль технического писателя и виды технической документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
7	ПЗ №3. Практическое задание по теме «Роль технического писателя и виды технической документации»: Профессиональные задачи технического писателя в ИТ-проекте (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
8	Тема 1.2. Структура руководства пользователя	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»	
9	Тема 1.2. Структура руководства пользователя	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»	
10	Тема 1.2.	2	Февраль	Лекция	Составить	

	Информационный стиль, терминология и единообразие формулировок				тезисы (опорный конспект) по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»	
11	Тема 1.2. Требования к ясности, полноте и проверяемости инструкций	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Структура пользовательской документации и требования к стилю»	
12	ПЗ №4. Редактирование фрагмента технического текста по чек-листу качества; задание 4; тема «Структура пользовательской документации и требования к стилю» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
13	ПЗ №5. Разработка структуры руководства пользователя; задание 5; тема «Структура пользовательской документации и требования к стилю»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
14	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Структура пользовательской документации и	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	требования к стилю»: Структура руководства пользователя (2 ч.)					
15	Тема 1.3. Пошаговые инструкции и сценарии работы пользователя	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»	
16	Тема 1.3. Описание предусловий, результата и возможных ошибок	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»	
17	Тема 1.3. Оформление предупреждений, примечаний и ограничений	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»	
18	ПЗ №7. Подготовка инструкции установки и первого запуска; задание 7; тема «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций» (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
19	ПЗ №8. Описание пользовательского сценария с пошаговыми действиями; задание 8; тема «Инструкции пользователя и сценарии выполнения	2	Март	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	операций»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)					
20	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Инструкции пользователя и сценарии выполнения операций»: Пошаговые инструкции и сценарии работы пользователя (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
21	Тема 1.4. Назначение API-документации и справочных разделов	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»	
22	Тема 1.4. Описание параметров, форматов данных и примеров использования	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»	
23	Тема 1.4. Структура справки для функций программного продукта	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»	
24	ПЗ №10. Подготовка	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической	

	описания API-операции по заданной спецификации; задание 10; тема «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов» (2 ч.)				работе	
25	ПЗ №11. Оформление справочного раздела по функции программного продукта; задание 11; тема «Документирование программных интерфейсов и справочных материалов»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	Тема 1.5. Синхронизация документации с версиями программного продукта	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»	
27	Тема 1.5. Журнал изменений, примечания к выпуску и описание исправлений	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»	
28	Тема 1.5. Проверка актуальности документации	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал,	

	перед публикацией				составить глоссарий терминов по теме «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»	
29	ПЗ №12. Составление changelog по списку изменений; задание 12; тема «Управление версиями документации, changelog и releasenotes» (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
30	ПЗ №13. Подготовка releasenotes для учебной версии программного продукта; задание 13; тема «Управление версиями документации, changelog и releasenotes»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
31	Тема 1.6. Назначение иллюстраций в технической документации	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации»	
32	Тема 1.6. Правила подготовки скриншотов, схем и подписей	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Иллюстрации, скриншоты,	

					схемы и оформление документации»	
33	Тема 1.6. Доступность и читаемость визуальных материалов	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации»	
34	ПЗ №14. Подготовка схемы пользовательского процесса; задание 14; тема «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации» (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
35	ПЗ №15. Оформление раздела документации с иллюстрациями и подписями; задание 15; тема «Иллюстрации, скриншоты, схемы и оформление документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
36	Тема 1.7. Структура базы знаний и часто задаваемых вопросов	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «База знаний, FAQ и сопровождение документации»	
37	Тема 1.7. Карточки ошибок, типовые	2	Май	Лекция	Подготовить краткое	

	решения и маршрутизация обращений				сообщение по теме «База знаний, FAQ и сопровождение документации»	
38	Тема 1.7. Сбор обратной связи и обновление документации	2	Июнь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «База знаний, FAQ и сопровождение документации»	
39	ПЗ №16. Подготовка карточки ошибки и инструкции по ее устранению; задание 16; тема «База знаний, FAQ и сопровождение документации» (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
40	ПЗ №17. Создание FAQ по работе с программным продуктом; задание 17; тема «База знаний, FAQ и сопровождение документации»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
ПА	Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	18	Июнь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «06.019 Технический писатель» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего

защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	2	Дифференцированный зачет

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		традиционных российских духовно-нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.7	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для

	модернизации		выявления возможности ее модернизации

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2

Программы практик

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ 01

2026г.

Рабочая программа учебной практики предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной практики	4
2. Структура и содержание учебной практики	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	19

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики «Учебная практика». Область применения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа учебной практики «Учебная практика» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место учебной практики

учебная практика «Учебная практика» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание учебной практики связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание учебной практики направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

Код ОК, ПК	Уметь	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов
ПК 1.1	проектировать базы данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных

ПК 1.2	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	администрировать базы данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы администрировать базы данных
ПК 1.5	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

2.1. Трудоемкость учебной практики

Вид учебной работы	Объем в часах
Практическая подготовка (выполнение работ практики)	90
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	90

2. Структура и содержание учебной практики

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Тематический план учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Учебная практика			90	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 1.1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных	Виды работ практики:		23	ПК 2.3
		- Разработка и тестирование базового приложения на языке программирования Python	1	
		- Анализ требований к пользовательскому интерфейсу	22	
Тема 1.2. Выполнение профессиональных работ по	Виды работ практики:		23	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

направлению баз данных				
		- Выполнение практических заданий	12	
		- Применение профессиональных инструментов	10	
		- Фиксация результатов работы	1	
Тема 1.3. Оформление дневника и отчета по практике	Виды работ практики:		22	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Структура отчета	8	
		- Описание выполненных работ	8	
		- Подготовка приложений и подтверждающих материалов	6	
Тема 1.4. Защита результатов практики	Виды работ практики:		22	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Подготовка презентации результатов	8	
		- Анализ достигнутых компетенций	8	
		- Ответы на вопросы по выполненным работам	6	

3. Условия реализации учебной практики

3.17. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной практики

Для реализации программы учебной практики «Учебная практика» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

99) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

100) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

101) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

102) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

103) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

104) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

105) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «Учебная практика», электронные справочные системы и документация используемых программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.
2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы учебной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. График выполнения работ практики.

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРАКТИКИ на 2026/2027 учебный год

№	Этап практики	Часы	Срок	Виды работ	Отчетность	Примечание
1	Этап 1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных	23	Февраль	выполнение учебно-практических работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных», изучение задания и требований охраны труда	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
2	Этап 2. Выполнение профессиональных работ по направлению баз данных	23	Март	выполнение учебно-практических работ по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению баз данных», настройка рабочего места и выполнение операций по заданию	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
3	Этап 3. Оформление дневника и отчета по практике	22	Апрель	выполнение учебно-практических работ по теме «Оформление дневника и отчета по практике», оформление результатов, проверка качества и устранение замечаний	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
4	Этап 4. Защита результатов практики	22	Май	выполнение учебно-практических работ по теме «Защита	дневник учебной практики, материалы выполненных	Защита отчета по практике

				результатов практики», подготовка материалов для отчета и защиты практики	работ, отчет по этапу	
	Итого по практике	90		Выполнение программы практики в полном объеме	отчет, дневник практики, характеристик а	

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Учебная практика» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	4	Дифференцированный зачет

4.2.1 Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		традиционных русских духовно- нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 1.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных	проектировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: проектировать базы данных
ПК 1.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	практического выполнения профессионального действия: реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы администрировать базы	администрировать базы данных	практического выполнения профессионального действия:

	данных		администрировать базы данных
ПК 1.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	практического выполнения профессионального действия: защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

Порядок проведения:

Проводится в кабинете информационных технологий, оснащённом ПК и проектором.

Условия: индивидуальная работа, обеспечен доступ к ЭУМК, задания выданы преподавателем.

Время проведения: 120 минут.

Можно пользоваться рабочими тетрадями, конспектами, текстовыми материалами, презентациями преподавателя.

Примерные вопросы:

1. Что такое виртуальная среда разработки и как она используется для выполнения программ на Python?
2. Опишите основные этапы процесса написания программы с использованием инструментов разработки.
3. Сравните интерпретаторный подход к программированию с компилированным. Какие преимущества и недостатки каждого подхода?
4. Перечислите основные типы данных в Python и их назначение.
5. Что такое функция в языке Python? Опишите ее основные характеристики.
6. Опишите процесс создания и использования модулей в программировании на Python.

7. Сравните синтаксис условных операторов if-elif-else и тернарного оператора в языке Python.

8. Перечислите основные типы циклов в языке Python и их особенности.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания
5	90-100% правильных ответов	Полные, аргументированные, логично изложенные	Практические задания выполнены полностью, результат проверен и оформлен
4	75-89% правильных ответов	Ответы в целом верные, имеются отдельные неточности	Задания выполнены, имеются несущественные недочеты
3	60-74% правильных ответов	Ответы частично раскрывают содержание темы	Выполнена основная часть задания, есть ошибки в настройке или оформлении
2	менее 60% правильных ответов	Ответы не раскрывают содержание темы	Задание не выполнено или результат не соответствует условию

Информационные источники (при необходимости):

- Зорин А.Н. Учебная практика. — М.: КноРус, 2024.
- Электронный УМК на LMS техникума.
- Власов В.И. Карьерные траектории в сфере ИТ. — М.: Просвещение, 2023.

4.3. Задание

Примерные практические задания для промежуточной аттестации:

Задание 1. Напишите программу на Python, которая выводит все четные числа от 1 до 20.

Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 2. Создайте функцию, которая принимает строку и возвращает ее длину. Примените эту функцию к нескольким строкам. Исходные данные: учебная ситуация по теме

«Выполнение профессиональных работ по направлению баз данных» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 3. Используя модуль `math`, напишите программу для вычисления площади круга с заданным радиусом. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 4. Напишите программу на Python, которая проверяет, является ли введенное число положительным или отрицательным. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Защита результатов практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 5. Создайте скрипт, который генерирует случайные числа и выводит их сумму до тех пор, пока сумма не превысит 100. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 6. Напишите программу на Python, которая принимает список чисел и возвращает новый список с квадратами этих чисел. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению баз данных» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 7. Используя тернарный оператор, напишите программу для определения положительного или отрицательного значения переменной. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«УП.02 Учебная практика»

2026г.

Рабочая программа учебной практики предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной практики	4
2. Структура и содержание учебной практики	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практик	19

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики «Учебная практика». Область применения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа учебной практики «Учебная практика» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место учебной практики

учебная практика «Учебная практика» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание учебной практики связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание учебной практики направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

Код ОК, ПК	Уметь	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов
ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения

ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

2.1. Трудоемкость учебной практики

Вид учебной работы	Объем в часах
Практическая подготовка (выполнение работ практики)	162
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	162

2. Структура и содержание учебной практики

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Тематический план учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Учебная практика			162	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 1.1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей	Виды работ практики:		41	ПК 2.3
		- Проектирование и разработка баз данных с использованием современных инструментов	41	
Тема 1.2. Выполнение профессиональных работ по направлению программных	Виды работ практики:		41	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

модулей				
		- Выполнение практических заданий	20	
		- Применение профессиональных инструментов	20	
		- Фиксация результатов работы	1	
Тема 1.3. Оформление дневника и отчета по практике	Виды работ практики:		40	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Структура отчета	14	
		- Описание выполненных работ	14	
		- Подготовка приложений и подтверждающих материалов	12	
Тема 1.4. Защита результатов практики	Виды работ практики:		40	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Подготовка презентации результатов	14	
		- Анализ достигнутых компетенций	14	
		- Ответы на вопросы по выполненным работам	12	

3. Условия реализации учебной практики

3.18. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной практики

Для реализации программы учебной практики «Учебная практика» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «Учебная практика», электронные справочные системы и документация используемых программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.
2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы учебной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. График выполнения работ практики.

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРАКТИКИ на 2026/2027 учебный год

№	Этап практики	Часы	Срок	Виды работ	Отчетность	Примечание
1	Этап 1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей	41	Февраль	выполнение учебно-практических работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей», изучение задания и требований охраны труда	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
2	Этап 2. Выполнение профессиональных работ по направлению программных модулей	41	Март	выполнение учебно-практических работ по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению программных модулей», настройка рабочего места и выполнение операций по заданию	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
3	Этап 3. Оформление дневника и отчета по практике	40	Апрель	выполнение учебно-практических работ по теме «Оформление дневника и отчета по практике», оформление результатов, проверка качества и устранение замечаний	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
4	Этап 4. Защита результатов практики	40	Май	выполнение учебно-практических работ по теме «Защита	дневник учебной практики, материалы выполненных	Защита отчета по практике

				результатов практики», подготовка материалов для отчета и защиты практики	работ, отчет по этапу	
	Итого по практике	162		Выполнение программы практики в полном объеме	отчет, дневник практики, характеристик а	

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Учебная практика» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	6	Дифференцированный зачет

4.2.1 ФОС дифференцированного зачета

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	методы, технологии и	выполнять	практического

	порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	тестирование и отладку программного обеспечения	выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

Порядок проведения:

Проводится в кабинете информационных технологий, оснащённом ПК и проектором.

Условия: индивидуальная работа, обеспечен доступ к ЭУМК, задания выданы преподавателем.

Время проведения: 120 минут.

Можно пользоваться рабочими тетрадями, конспектами, текстовыми материалами, презентациями преподавателя.

Примерные вопросы:

1. Что такое стек вызовов и как он используется в программировании?
2. Опишите основные этапы разработки программного обеспечения.
3. Сравните процесс проектирования с процессом реализации программы.
4. Перечислите методы контроля версий, используемые при разработке ПО.
5. Что такое модульное тестирование и как оно влияет на качество программного обеспечения?
6. Какие типы ошибок могут возникнуть в процессе разработки программного обеспечения?
7. Опишите принцип работы компилятора и интерпретатора.
8. Сравните концепции архитектуры микросервисов с monolith-архитектурой.
9. Перечислите основные этапы жизненного цикла программного обеспечения.

10. Что такое интеграционное тестирование и как оно отличается от функциональных тестов?
11. Опишите процесс документирования программного обеспечения.
12. Сравните концепции ООП с процедурным программированием.
13. Перечислите основные методы управления версиями Git.
14. Что такое непрерывная интеграция и как она влияет на процесс разработки ПО?

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания
5	90-100% правильных ответов	Полные, аргументированные, логично изложенные	Практические задания выполнены полностью, результат проверен и оформлен
4	75-89% правильных ответов	Ответы в целом верные, имеются отдельные неточности	Задания выполнены, имеются несущественные недочеты
3	60-74% правильных ответов	Ответы частично раскрывают содержание темы	Выполнена основная часть задания, есть ошибки в настройке или оформлении
2	менее 60% правильных ответов	Ответы не раскрывают содержание темы	Задание не выполнено или результат не соответствует условию

Информационные источники (при необходимости):

- Зорин А.Н. Учебная практика. — М.: КноРус, 2024.
- Электронный УМК на LMS техникума.
- Власов В.И. Карьерные траектории в сфере ИТ. — М.: Просвещение, 2023.

4.3. Задание

Примерные практические задания для промежуточной аттестации:

Задание 1. Разработайте простую программу на языке Python, которая будет выполнять арифметические операции (+, -, *, /) с двумя числами. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 2. Создайте структуру проекта для разработки веб-приложения с использованием фреймворка Django и базы данных PostgreSQL. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению программных модулей» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: схема или таблица структуры объекта, описание элементов и вывод о назначении основных компонентов; краткий отчет с выводом.

Задание 3. Напишите тестовый скрипт для проверки корректности работы функции, которая считает сумму элементов списка. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 4. Создайте систему управления версиями проекта с помощью Git и выполните несколько коммитов с описанием изменений. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Защита результатов практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 5. Реализуйте простую консольную игру в Python, используя циклы и условия. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 6. Напишите программу на Java для работы с файловой системой: создание, удаление и чтение файлов. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению программных модулей» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: созданная

структура файлов и каталогов, выполненные операции и подтверждение корректности доступа; краткий отчет с выводом.

Задание 7. Создайте базовый прототип пользовательского интерфейса приложения с использованием HTML и CSS. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: настроенная пользовательская среда, перечень измененных параметров и пояснение их назначения; краткий отчет с выводом.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«УП.03 Учебная практика»

Рабочая программа учебной практики предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной практики	4
2. Структура и содержание учебной практики	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	19

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики «Учебная практика». Область применения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа учебной практики «Учебная практика» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место учебной практики

учебная практика «Учебная практика» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание учебной практики связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание учебной практики направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

Код ОК, ПК	Уметь	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

ПК 3.1	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 3.5	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость учебной практики

Вид учебной работы	Объем в часах
Практическая подготовка (выполнение работ практики)	180
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	180

2. Структура и содержание учебной практики

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Тематический план учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Учебная практика			180	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем	Виды работ практики:		36	ПК 2.3
		- Анализ и оценка требований к программному обеспечению	36	
Тема 1.2. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. освоение первичных	Виды работ практики:		36	ПК 2.3

профессиональных умений				
		- Проектирование архитектуры программного обеспечения	36	
Тема 1.3. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. цели, задачи и индивидуальное задание практики	Виды работ практики:		36	ПК 2.3
		- Разработка программного обеспечения с использованием современных технологий	36	
Тема 1.4. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. требования охраны труда и информационной безопасности	Виды работ практики:		36	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Тестирование программного обеспечения	36	

Тема 1.5. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики	Виды работ практики:		36	ПК 2.3
		- Документирование программного обеспечения	36	

3. Условия реализации учебной практики

3.19. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной практики

Для реализации программы учебной практики «Учебная практика» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

- 106) Мебель:
 - Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
 - Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;
- 107) Компьютерная техника:
 - Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;
- 108) Программное обеспечение:
 - Операционная система (Windows/Linux);
 - Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
 - Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
 - Средства визуализации и презентаций;
 - Система 1С:Образование (при наличии);
- 109) Учебно-методическая документация:
 - Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
 - Электронные и печатные учебные пособия;
 - Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
 - Перечень вопросов по зачету, презентации;
- 110) Наглядные материалы:
 - Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;
- 111) Технические средства обучения:
 - Мультимедийный проектор;
 - Интерактивная доска (при наличии);
 - Акустическая система;
- 112) Документация:
 - Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «Учебная практика», электронные справочные системы и документация используемых программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.
2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы учебной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. График выполнения работ практики.

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРАКТИКИ на 2026/2027 учебный год

№	Этап практики	Часы	Срок	Виды работ	Отчетность	Примечание
1	Этап 1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем	36	Сентябрь	выполнение учебно-практических работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем», изучение задания и требований охраны труда	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
2	Этап 2. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. освоение первичных профессиональных умений	36	Октябрь	выполнение учебно-практических работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. освоение первичных профессиональных умений», настройка рабочего места и выполнение операций по заданию	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
3	Этап 3. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. цели, задачи и индивидуальное задание практики	36	Октябрь	выполнение учебно-практических работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. цели, задачи и индивидуальное	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	

				задание практики», оформление результатов, проверка качества и устранение замечаний		
4	Этап 4. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. требования охраны труда и информационной безопасности	36	Ноябрь	выполнение учебно-практических работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. требования охраны труда и информационной безопасности», подготовка материалов для отчета и защиты практики	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
5	Этап 5. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики	36	Декабрь	выполнение учебно-практических работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики», изучение задания и требований охраны труда	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	Защита отчета по практике
	Итого по практике	180		Выполнение программы практики в полном объеме	отчет, дневник практики, характеристика	

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Учебная практика» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	7	Дифференцированный зачет

4.2.1 ФОС дифференцированного зачета

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 3.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать

	безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	соответствии с техническим заданием	подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной

	возможности ее модернизации		системы для выявления возможности ее модернизации

Порядок проведения:

Проводится в кабинете информационных технологий, оснащённом ПК и проектором.

Условия: индивидуальная работа, обеспечен доступ к ЭУМК, задания выданы преподавателем.

Время проведения: 120 минут.

Можно пользоваться рабочими тетрадями, конспектами, текстовыми материалами, презентациями преподавателя.

Примерные вопросы:

1. Что такое архитектура программного обеспечения?
2. Опишите основные принципы разработки программного обеспечения.
3. Сравните концепции модульности и инкапсуляции в программировании.
4. Перечислите этапы проектирования программного обеспечения.
5. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?
6. Опишите методологию Waterfall в разработке ПО.
7. Сравните концепции объектно-ориентированного и функционального программирования.
8. Перечислите основные типы тестирования программного обеспечения.
9. Что такое структура данных?
10. Опишите принципы разработки пользовательского интерфейса.
11. Сравните концепции версионирования и контроля версий кода.
12. Перечислите основные методы управления проектами в разработке ПО.
13. Что такое базовая структура программного обеспечения?
14. Опишите принципы работы с базами данных в разработке ПО.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания
5	90-100% правильных	Полные, аргументированные,	Практические задания выполнены полностью, результат проверен и

	ответов	логично изложенные	оформлен
4	75-89% правильных ответов	Ответы в целом верные, имеются отдельные неточности	Задания выполнены, имеются несущественные недочеты
3	60-74% правильных ответов	Ответы частично раскрывают содержание темы	Выполнена основная часть задания, есть ошибки в настройке или оформлении
2	менее 60% правильных ответов	Ответы не раскрывают содержание темы	Задание не выполнено или результат не соответствует условию

Информационные источники (при необходимости):

- Зорин А.Н. Учебная практика. — М.: КноРус, 2024.
- Электронный УМК на LMS техникума.
- Власов В.И. Карьерные траектории в сфере ИТ. — М.: Просвещение, 2023.

4.3. Задание

Примерные практические задания для промежуточной аттестации:

Задание 1. Создайте блок-схему алгоритма для решения задачи нахождения суммы чисел от 1 до N. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 2. Реализуйте простую программу, которая выводит все четные числа в диапазоне от 1 до 20. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. освоение первичных профессиональных умений» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 3. Создайте базовую структуру класса для представления информации о студенте (имя, возраст, курс). Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и

планирование работ практики по направлению информационных систем. цели, задачи и индивидуальное задание практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: схема или таблица структуры объекта, описание элементов и вывод о назначении основных компонентов; краткий отчет с выводом.

Задание 4. Нарисуйте диаграмму классов для системы управления библиотекой с основными классами и их взаимодействиями. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. требования охраны труда и информационной безопасности» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: перечень рисков, выбранные меры защиты и обоснование их применения; краткий отчет с выводом.

Задание 5. Разработайте тест-кейсы для проверки корректности работы программы, которая вычисляет площадь круга по заданному радиусу. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 6. Создайте базовую структуру проекта в системе контроля версий Git с использованием команды `init` и добавления файлов. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: созданная структура файлов и каталогов, выполненные операции и подтверждение корректности доступа; краткий отчет с выводом.

Задание 7. Реализуйте функцию для проверки пароля на соответствие определенным критериям (длина, наличие цифр, заглавных букв). Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. освоение первичных профессиональных умений» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия,

проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 8. Создайте базовую структуру базы данных с таблицами для хранения информации о пользователях и заказах. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем. цели, задачи и индивидуальное задание практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: схема или таблица структуры объекта, описание элементов и вывод о назначении основных компонентов; краткий отчет с выводом.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
«УП.07 Учебная практика по профилю специальности»

Рабочая программа учебной практики предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной практики	4
2. Структура и содержание учебной практики	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики	19

1. Общая характеристика рабочей программы учебной практики «Учебная практика по профилю специальности». Область применения учебной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа учебной практики «Учебная практика по профилю специальности» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место учебной практики

учебная практика «Учебная практика по профилю специальности» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание учебной практики связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание учебной практики направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

Код ОК, ПК	Уметь	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата

ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных
ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации

ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики
ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов

ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.7	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость учебной практики

Вид учебной работы	Объем в часах
Практическая подготовка (выполнение работ практики)	36
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	36

2. Структура и содержание учебной практики

2.2. Тематический план и содержание учебной практики

Тематический план учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Учебная практика			36	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 1.1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации	Виды работ практики:		9	ПК 2.3
		- Проектирование и анализ требований к программному обеспечению на основе методологии Scrum	1	
		- Анализ функциональных и ненарушенных требований к программному обеспечению с использованием инструментов анализа статического код	8	
Тема 1.2. Выполнение профессиональных работ по	Виды работ практики:		9	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05

направлению технической документации				
		- Выполнение практических заданий	4	
		- Применение профессиональных инструментов	4	
		- Фиксация результатов работы	1	
Тема 1.3. Оформление дневника и отчета по практике	Виды работ практики:		9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Структура отчета	4	
		- Описание выполненных работ	4	
		- Подготовка приложений и подтверждающих материалов	1	
Тема 1.4. Защита результатов практики	Виды работ практики:		9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Подготовка презентации результатов	4	
		- Анализ достигнутых компетенций	4	
		- Ответы на вопросы по выполненным работам	1	

3. Условия реализации учебной практики

3.20. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной практики

Для реализации программы учебной практики «Учебная практика по профилю специальности» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «Учебная практика по профилю специальности», электронные справочные системы и документация используемых

программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.
2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы учебной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. График выполнения работ практики.

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРАКТИКИ на 2026/2027 учебный год

№	Этап практики	Часы	Срок	Виды работ	Отчетность	Примечание
1	Этап 1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации	9	Февраль	выполнение учебно-практических работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации», изучение задания и требований охраны труда	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
2	Этап 2. Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации	9	Март	выполнение учебно-практических работ по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации», настройка рабочего места и выполнение операций по заданию	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
3	Этап 3. Оформление дневника и отчета по практике	9	Апрель	выполнение учебно-практических работ по теме «Оформление дневника и отчета по практике», оформление результатов, проверка качества и устранение замечаний	дневник учебной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
4	Этап 4. Защита результатов практики	9	Май	выполнение учебно-практических работ по теме «Защита	дневник учебной практики, материалы выполненных	Защита отчета по практике

				результатов практики», подготовка материалов для отчета и защиты практики	работ, отчет по этапу	
	Итого по практике	36		Выполнение программы практики в полном объеме	отчет, дневник практики, характеристик а	

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Учебная практика по профилю специальности» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	2	Дифференцированный зачет

4.2.1 ФОС дифференцированного зачета

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.7	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать

	системы	системы	техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

Порядок проведения:

Проводится в кабинете информационных технологий, оснащённом ПК и проектором.

Условия: индивидуальная работа, обеспечен доступ к ЭУМК, задания выданы преподавателем.

Время проведения: 120 минут.

Можно пользоваться рабочими тетрадями, конспектами, текстовыми материалами, презентациями преподавателя.

Примерные вопросы:

1. Что такое Scrum и как он используется в управлении проектами?
2. Опишите основные роли участников процесса разработки по методологии Scrum.
3. Сравните Scrum с Waterfall моделью управления проектом.
4. Перечислите этапы жизненного цикла продукта в Scrum.
5. Что такое Backlog и как он используется в управлении проектами?
6. Опишите процесс планирования sprint в методологии Scrum.
7. Какие инструменты используются для отслеживания прогресса проекта по Scrum?
8. Сравните понятия Product Backlog и Sprint Backlog.
9. Перечислите основные принципы Agile-менеджмента.
10. Что такое User Story в контексте Agile-разработки?
11. Опишите процесс проведения daily stand-up meeting в Scrum.
12. Какие этапы проходит продукт перед его релизом по методологии Scrum?
13. Сравните понятия sprint и release в контексте Scrum.
14. Перечислите основные роли участников процесса разработки по методологии Kanban.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания
5	90-100% правильных ответов	Полные, аргументированные, логично изложенные	Практические задания выполнены полностью, результат проверен и оформлен
4	75-89% правильных ответов	Ответы в целом верные, имеются отдельные неточности	Задания выполнены, имеются несущественные недочеты
3	60-74% правильных ответов	Ответы частично раскрывают содержание темы	Выполнена основная часть задания, есть ошибки в настройке или оформлении
2	менее 60% правильных ответов	Ответы не раскрывают содержание темы	Задание не выполнено или результат не соответствует условию

Информационные источники (при необходимости):

- Зорин А.Н. Учебная практика по профилю специальности. — М.: КноРус, 2024.
- Электронный УМК на LMS техникума.
- Власов В.И. Карьерные траектории в сфере ИТ. — М.: Просвещение, 2023.

4.3. Задание

Примерные практические задания для промежуточной аттестации:

Задание 1. Разработать User Story для нового функционала приложения, учитывая требования пользователя и технические ограничения. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 2. Составить Product Backlog с учетом приоритетов и оценок сложности задач. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по

теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 3. Планирование sprint-сессии в соответствии с методологией Scrum, определив объем работы для следующего периода. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы.

Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 4. Реализовать один из выбранных User Story на протяжении sprint и представить результаты.

Задание 5. Составить инструкцию по проведению daily stand-up meeting в команде разработки.

Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации» и требования к результату работы.

Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 6. Оцените продукт Backlog с точки зрения приоритетности задач и оцените их сложность. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации» и требования к результату работы.

Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 7. Разработать систему отслеживания прогресса проекта на основе Scrum-инструментов (например, Kanban-плоттер). Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы.

Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 8. Составить sprint-план для следующего периода разработки и определить объем задач. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Защита результатов практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 9. Провести анализ продукта Backlog перед началом нового sprint и обновить его в соответствии с изменениями требований. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 10. Реализовать функциональность приложения, основанную на User Story, и протестировать ее. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПП.01 Производственная практика»

2026г.

Рабочая программа производственной практики предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ производственной практики	4
2. Структура и содержание производственной практики	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	19

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики «Производственная практика».

Область применения производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа производственной практики «Производственная практика» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место производственной практики

производственная практика «Производственная практика» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание производственной практики связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание производственной практики направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

Код ОК, ПК	Уметь	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов
ПК 1.1	проектировать базы данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных

ПК 1.2	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	администрировать базы данных	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы администрировать базы данных
ПК 1.5	защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

2.1. Трудоемкость производственной практики

Вид учебной работы	Объем в часах
Практическая подготовка (выполнение работ практики)	180
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	180

2. Структура и содержание производственной практики

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Тематический план производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Производственная практика			180	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных	Виды работ практики:		36	ПК 2.3
		- Проектирование и разработка программного обеспечения с использованием современных инструментов и методик	36	
Тема 1.2. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. выполнение работ в условиях, приближенных к профессиональной деятельности	Виды работ практики:		36	ПК 2.3

		- Разработка и тестирование программного обеспечения с использованием инструментов контроля версий	36	
Тема 1.3. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. цели, задачи и индивидуальное задание практики	Виды работ практики:		36	ПК 2.3
		- Создание пользовательского интерфейса программного продукта с учетом современных тенденций	36	
Тема 1.4. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. требования охраны труда и информационной безопасности	Виды работ практики:		36	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Разработка баз данных и управление ими с использованием SQL	36	
Тема 1.5. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. Оформление индивидуального	Виды работ практики:		36	ПК 2.3

задания и календарного плана практики				
		- Разработка программного обеспечения с использованием принципов объектно-ориентированного программирования	36	

3. Условия реализации производственной практики

3.21. Материально-техническое обеспечение реализации программы производственной практики

Для реализации программы производственной практики «Производственная практика» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

- 113) Мебель:
 - Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
 - Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;
- 114) Компьютерная техника:
 - Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;
- 115) Программное обеспечение:
 - Операционная система (Windows/Linux);
 - Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
 - Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
 - Средства визуализации и презентаций;
 - Система 1С:Образование (при наличии);
- 116) Учебно-методическая документация:
 - Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
 - Электронные и печатные учебные пособия;
 - Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
 - Перечень вопросов по зачету, презентации;
- 117) Наглядные материалы:
 - Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;
- 118) Технические средства обучения:
 - Мультимедийный проектор;
 - Интерактивная доска (при наличии);
 - Акустическая система;
- 119) Документация:
 - Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «Производственная практика», электронные справочные системы и документация используемых программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы производственной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. График выполнения работ практики.

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРАКТИКИ на 2026/2027 учебный год

№	Этап практики	Часы	Срок	Виды работ	Отчетность	Примечание
1	Этап 1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных	36	Январь	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных», изучение задания и требований охраны труда	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
2	Этап 2. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. выполнение работ в условиях, приближенных к профессиональной деятельности	36	Февраль	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. выполнение работ в условиях, приближенных к профессиональной деятельности», настройка рабочего места и выполнение операций по заданию	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
3	Этап 3. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. цели, задачи и индивидуальное задание практики	36	Март	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. цели, задачи и индивидуальное задание практики», оформление результатов, проверка качества и устранение	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	

				замечаний		
4	Этап 4. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. требования охраны труда и информационной безопасности	36	Апрель	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. требования охраны труда и информационной безопасности», подготовка материалов для отчета и защиты практики	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
5	Этап 5. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики	36	Май	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики», изучение задания и требований охраны труда	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	Защита отчета по практике
	Итого по практике	180		Выполнение программы практики в полном объеме	отчет, дневник практики, характеристика	

4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Производственная практика» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	4	Дифференцированный зачет

4.2.1 ФОС дифференцированного зачета

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 1.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать базы данных	проектировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: проектировать базы данных
ПК 1.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	практического выполнения профессионального действия: реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы администрировать базы данных	администрировать базы данных	практического выполнения профессионального действия: администрировать базы данных
ПК 1.5	методы, технологии и	защищать	практического

	порядок действий, необходимые чтобы защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	выполнения профессионального действия: защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

Порядок проведения:

Проводится в кабинете информационных технологий, оснащённом ПК и проектором.

Условия: индивидуальная работа, обеспечен доступ к ЭУМК, задания выданы преподавателем.

Время проведения: 120 минут.

Можно пользоваться рабочими тетрадями, конспектами, текстовыми материалами, презентациями преподавателя.

Примерные вопросы:

1. Что такое производственная практика и как она связана с разработкой программного обеспечения?
2. Опишите основные этапы проектирования системы управления базами данных.
3. Сравните методологию Waterfall и Agile в контексте разработки ПО.
4. Перечислите ключевые факторы, влияющие на выбор технологии для развертывания приложения.
5. Что такое стендовая тестирование программного обеспечения?
6. Какие виды документации необходимы на этапе разработки ПО и почему они важны?
7. Расскажите о процессах контроля версий в разработке программного обеспечения.
8. Объясните принцип работы системы управления конфигурациями (SCM) в контексте разработки ПО.
9. Какие методы используются для тестирования баз данных?
10. Расскажите о процессе миграции данных при обновлении версии программного обеспечения.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания
5	90-100% правильных ответов	Полные, аргументированные, логично изложенные	Практические задания выполнены полностью, результат проверен и оформлен
4	75-89% правильных ответов	Ответы в целом верные, имеются отдельные неточности	Задания выполнены, имеются несущественные недочеты
3	60-74% правильных ответов	Ответы частично раскрывают содержание темы	Выполнена основная часть задания, есть ошибки в настройке или оформлении
2	менее 60% правильных ответов	Ответы не раскрывают содержание темы	Задание не выполнено или результат не соответствует условию

Информационные источники (при необходимости):

- Зорин А.Н. Производственная практика. — М.: КноРус, 2024.
- Электронный УМК на LMS техникума.
- Власов В.И. Карьерные траектории в сфере ИТ. — М.: Просвещение, 2023.

4.3. Задание

Примерные практические задания для промежуточной аттестации:

Задание 1. Создайте схему базы данных для системы управления проектами, включающую таблицы пользователей, проектов и задач. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 2. Разработайте тест-кейсы для проверки функциональности приложения учета времени сотрудников. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. выполнение работ в условиях, приближенных к профессиональной деятельности» и требования к результату работы.

Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 3. Проведите анализ требований к системе управления конфигурациями (SCM) и предложите подходящую технологию. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. цели, задачи и индивидуальное задание практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 4. Составьте план контроля версий для проекта разработки веб-приложения с использованием Git. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. требования охраны труда и информационной безопасности» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: перечень рисков, выбранные меры защиты и обоснование их применения; краткий отчет с выводом.

Задание 5. Разработайте процесс миграции данных из старой системы управления базами данных в новую. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: перечень активных процессов, выбранные команды управления и описание влияния выполненных действий; краткий отчет с выводом.

Задание 6. Тестирование базы данных: создайте скрипт SQL для проверки целостности данных и выполните его. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 7. Создайте документацию по пользовательскому интерфейсу приложения учета расходов компании. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению баз данных. выполнение работ в условиях, приближенных к профессиональной деятельности» и требования к результату работы.

Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность

результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: настроенная пользовательская среда, перечень измененных параметров и пояснение их назначения; краткий отчет с выводом.

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПП.02 Производственная практика»

2026г.

Рабочая программа производственной практики предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ производственной практики	4
2. Структура и содержание производственной практики	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	19

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики «Производственная практика».

Область применения производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа производственной практики «Производственная практика» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место производственной практики

производственная практика «Производственная практика» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание производственной практики связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание производственной практики направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

Код ОК, ПК	Уметь	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов
ПК 2.1	проектировать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения

ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

2.1. Трудоемкость производственной практики

Вид учебной работы	Объем в часах
Практическая подготовка (выполнение работ практики)	180
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	180

2. Структура и содержание производственной практики

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Тематический план производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Производственная практика			180	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей	Виды работ практики:		36	ПК 2.3
		- Проектирование и разработка программного обеспечения на языках программирования (на примере Java, Python)	18	
		- Анализ требований к программному обеспечению	18	
Тема 1.2. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. выполнение работ в условиях,	Виды работ практики:		36	ПК 2.3

приближенных к профессиональной деятельности				
		- Разработка баз данных (на примере SQL)	18	
		- Использование инструментов управления версиями (GitHub)	18	
Тема 1.3. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. цели, задачи и индивидуальное задание практики	Виды работ практики:		36	ПК 2.3
		- Разработка пользовательского интерфейса (на примере HTML, CSS)	18	
		- Интеграция веб-приложений с API	18	
Тема 1.4. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. требования охраны труда и информационной безопасности	Виды работ практики:		36	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Тестирование программного обеспечения (на примере JUnit)	18	
		- Разработка документации к программному обеспечению	18	
Тема 1.5. Вводный инструктаж и	Виды работ практики:		36	ПК 2.3

планирование работ практики по направлению программных модулей. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики				
		- Разработка и поддержка программного обеспечения в условиях изменения требований (на примере GitFlow)	18	
		- Обзор современных инструментов разработки	18	

3. Условия реализации производственной практики

3.2.2. Материально-техническое обеспечение реализации программы производственной практики

Для реализации программы производственной практики «Производственная практика» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «Производственная практика», электронные справочные системы и документация используемых программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы производственной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. График выполнения работ практики.

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРАКТИКИ на 2026/2027 учебный год

№	Этап практики	Часы	Срок	Виды работ	Отчетность	Примечание
1	Этап 1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей	36	Январь	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей», изучение задания и требований охраны труда	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
2	Этап 2. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. выполнение работ в условиях, приближенных к профессиональной деятельности	36	Февраль	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. выполнение работ в условиях, приближенных к профессиональной деятельности», настройка рабочего места и выполнение операций по заданию	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
3	Этап 3. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. цели, задачи и индивидуальное задание практики	36	Март	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. цели, задачи и индивидуальное задание практики», оформление	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	

				результатов, проверка качества и устранение замечаний		
4	Этап 4. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. требования охраны труда и информационной безопасности	36	Апрель	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. требования охраны труда и информационной безопасности», подготовка материалов для отчета и защиты практики	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
5	Этап 5. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики	36	Май	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики», изучение задания и требований охраны труда	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	Защита отчета по практике
	Итого по практике	180		Выполнение программы практики в полном объеме	отчет, дневник практики, характеристика	

4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Производственная практика» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;

- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	6	Дифференцированный зачет

4.2.1 ФОС дифференцированного зачета

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами

		нравственных ценностей	
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы проектировать модули программного обеспечения	проектировать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать модули программного обеспечения	разрабатывать модули программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	выполнять тестирование и отладку программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять тестирование и отладку

			программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения

Порядок проведения:

Проводится в кабинете информационных технологий, оснащённом ПК и проектором.

Условия: индивидуальная работа, обеспечен доступ к ЭУМК, задания выданы преподавателем.

Время проведения: 120 минут.

Можно пользоваться рабочими тетрадями, конспектами, текстовыми материалами, презентациями преподавателя.

Примерные вопросы:

1. Что такое реляционная база данных и каковы её основные характеристики?
2. Опишите процесс создания таблиц в SQL с использованием ключей первичных и внешних.
3. Сравните преимущества и недостатки использования HTML и CSS для разработки пользовательского интерфейса.
4. Перечислите основные принципы тестирования программного обеспечения и назовите популярные фреймворки для автоматизированного тестирования.
5. Какие этапы включает в себя процесс управления версиями с использованием Git?
6. Что такое API и каким образом оно используется в современных приложениях?
7. Опишите основные принципы разработки программного обеспечения на языке Java.
8. Какие методы используются для контроля качества кода в процессе разработки ПО?
9. Сравните и отличия между фреймворками Spring и Hibernate при разработке Java-приложений.
10. Перечислите основные этапы развертывания программного обеспечения на производственную среду.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания
5	90-100% правильных ответов	Полные, аргументированные, логично изложенные	Практические задания выполнены полностью, результат проверен и оформлен
4	75-89% правильных ответов	Ответы в целом верные, имеются отдельные неточности	Задания выполнены, имеются несущественные недочеты
3	60-74% правильных ответов	Ответы частично раскрывают содержание темы	Выполнена основная часть задания, есть ошибки в настройке или оформлении
2	менее 60% правильных ответов	Ответы не раскрывают содержание темы	Задание не выполнено или результат не соответствует условию

Информационные источники (при необходимости):

- Зорин А.Н. Производственная практика. — М.: КноРус, 2024.
- Электронный УМК на LMS техникума.
- Власов В.И. Карьерные траектории в сфере ИТ. — М.: Просвещение, 2023.

4.3. Задание

Примерные практические задания для промежуточной аттестации:

Задание 1. Реализуйте базовую функциональность системы управления задачами с использованием SQL для хранения данных и Java для логики приложения. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 2. Создайте простой веб-сайт, используя HTML и CSS. Включите в него минимум три страницы с интерактивными элементами. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. выполнение работ в условиях, приближенных к профессиональной деятельности» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения

требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 3. Разработайте тесты для функции добавления нового пользователя в базе данных с использованием JUnit. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. цели, задачи и индивидуальное задание практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 4. Создайте репозиторий на GitHub, реализуйте GitFlow и продемонстрируйте процесс развертывания приложения из репозитория. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. требования охраны труда и информационной безопасности» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: перечень активных процессов, выбранные команды управления и описание влияния выполненных действий; краткий отчет с выводом.

Задание 5. Разработайте простое API для взаимодействия с базой данных пользователей. Включите в него методы для добавления, удаления и обновления информации о пользователях. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению программных модулей. Оформление индивидуального задания и календарного плана практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПП.03 Производственная практика»

2026г.

Рабочая программа производственной практики предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ производственной практики	4
2. Структура и содержание производственной практики	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	19

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики «Производственная практика».

Область применения производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа производственной практики «Производственная практика» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место производственной практики

производственная практика «Производственная практика» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание производственной практики связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание производственной практики направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

Код ОК, ПК	Уметь	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

ПК 3.1	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 3.5	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость производственной практики

Вид учебной работы	Объем в часах
Практическая подготовка (выполнение работ практики)	144
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	144

2. Структура и содержание производственной практики

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Тематический план производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Производственная практика			144	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 1.1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем	Виды работ практики:		36	ПК 2.3
		- Проектирование и разработка программного обеспечения на языке Python с использованием библиотек для обработки данных	36	
Тема 1.2. Выполнение профессиональных работ по направлению информационных систем	Виды работ практики:		36	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Выполнение практических заданий	12	
		- Применение профессиональных инструментов	12	
		- Фиксация результатов работы	12	
Тема 1.3.	Виды работ практики:		36	ОК 01, ОК 02, ОК

Оформление дневника и отчета по практике				09, ПК 2.3
		- Структура отчета	12	
		- Описание выполненных работ	12	
		- Подготовка приложений и подтверждающих материалов	12	
Тема 1.4. Защита результатов практики		Виды работ практики:	36	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Подготовка презентации результатов	12	
		- Анализ достигнутых компетенций	12	
		- Ответы на вопросы по выполненным работам	12	

3. Условия реализации производственной практики

3.2.3. Материально-техническое обеспечение реализации программы производственной практики

Для реализации программы производственной практики «Производственная практика» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «Производственная практика», электронные справочные системы и документация используемых программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы производственной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. График выполнения работ практики.

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРАКТИКИ на 2026/2027 учебный год

№	Этап практики	Часы	Срок	Виды работ	Отчетность	Примечание
1	Этап 1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем	36	Февраль	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем», изучение задания и требований охраны труда	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
2	Этап 2. Выполнение профессиональных работ по направлению информационных систем	36	Март	выполнение производственных работ по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению информационных систем», настройка рабочего места и выполнение операций по заданию	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
3	Этап 3. Оформление дневника и отчета по практике	36	Апрель	выполнение производственных работ по теме «Оформление дневника и отчета по практике», оформление результатов, проверка качества и устранение замечаний	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
4	Этап 4. Защита результатов практики	36	Май	выполнение производственных работ по теме «Защита результатов практики», подготовка материалов для отчета и защиты практики	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	Защита отчета по практике

	Итого по практике	144		Выполнение программы практики в полном объеме	отчет, дневник практики, характеристика	

4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Производственная практика» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	8	Дифференцированный зачет

4.2.1 ФОС дифференцированного зачета

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	организации безопасного рабочего места и рационального использования

	ответственного поведения		ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 3.1	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	практического выполнения профессионального действия: собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 3.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в

			соответствии с техническим заданием
ПК 3.4	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	практического выполнения профессионального действия: производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 3.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика	практического выполнения профессионального действия: интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика
ПК 3.6	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы	практического выполнения профессионального действия: осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы
ПК 3.7	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

Порядок проведения:

Проводится в кабинете информационных технологий, оснащённом ПК и проектором.

Условия: индивидуальная работа, обеспечен доступ к ЭУМК, задания выданы преподавателем.

Время проведения: 120 минут.

Можно пользоваться рабочими тетрадями, конспектами, текстовыми материалами, презентациями преподавателя.

Примерные вопросы:

1. Что такое функциональное программирование и как оно отличается от процедурного?
2. Опишите основные принципы объектно-ориентированного программирования.
3. Сравните синтаксис Python и Java при работе со списками.
4. Перечислите ключевые особенности работы с файлами в Python.
5. Что такое декораторы в Python и для чего они используются?
6. Опишите процесс создания класса и объектов на примере языка Python.
7. Какие методы можно использовать для обработки строковых данных в Python?
8. Сравните работу с базами данных через SQLite и MySQL.
9. Перечислите основные типы исключений в Python и их назначение.
10. Что такое асинхронное программирование и как оно реализуется в Python?

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания
5	90-100% правильных ответов	Полные, аргументированные, логично изложенные	Практические задания выполнены полностью, результат проверен и оформлен
4	75-89% правильных ответов	Ответы в целом верные, имеются отдельные неточности	Задания выполнены, имеются несущественные недочеты
3	60-74% правильных ответов	Ответы частично раскрывают содержание темы	Выполнена основная часть задания, есть ошибки в настройке или оформлении
2	менее 60% правильных ответов	Ответы не раскрывают содержание темы	Задание не выполнено или результат не соответствует условию

Информационные источники (при необходимости):

- Зорин А.Н. Производственная практика. — М.: КноРус, 2024.

- Электронный УМК на LMS техникума.
- Власов В.И. Карьерные траектории в сфере ИТ. — М.: Просвещение, 2023.

4.3. Задание

Примерные практические задания для промежуточной аттестации:

Задание 1. Напишите программу на Python, которая считывает текст из файла, выполняет его очистку от лишних символов и записывает результат в новый файл.

Задание 2. Создайте класс для представления сотрудников компании с методами для изменения информации о сотруднике и вывода всей информации. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению информационных систем» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения.

Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 3. Реализуйте функцию на Python, которая принимает список чисел и возвращает их сумму и произведение. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 4. Напишите скрипт, который подключается к базе данных SQLite и создает таблицу с тремя столбцами: id, name и age. Затем добавьте несколько записей и выведите все данные из таблицы. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Защита результатов практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 5. Создайте декоратор для замера времени выполнения функции в Python и примените его к любой функции своего выбора. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению информационных систем» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения.

Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 6. Реализуйте асинхронную функцию на Python, которая парсит HTML-страницу с

помощью библиотеки `aiohttp` и выводит все заголовки первого уровня (`h1`). Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению информационных систем» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 7. Создайте программу на Python, которая использует модуль `threading` для выполнения двух задач одновременно: одна задача считает сумму чисел от 0 до 5000, другая — произведение. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
«ПП.07 Производственная практика по профилю специальности»

Рабочая программа производственной практики предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ производственной практики	4
2. Структура и содержание производственной практики	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	16
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики	19

1. Общая характеристика рабочей программы производственной практики «Производственная практика по профилю специальности». Область применения производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа производственной практики «Производственная практика по профилю специальности» разработана на основании требований ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», примерной образовательной программы и учебного плана.

1.1. Цель и место производственной практики

производственная практика «Производственная практика по профилю специальности» входит в профессиональный цикл и осваивается в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Содержание производственной практики связано с общепрофессиональными дисциплинами, междисциплинарными курсами, профессиональными модулями и практиками профессионального цикла.

Содержание производственной практики направлено на достижение планируемых результатов освоения и формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

Код ОК, ПК	Уметь	Владеть
ОК 01	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата
ОК 02	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных

ОК 03	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования
ОК 04	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности
ОК 05	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации
ОК 06	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики

ОК 07	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	правила безопасной работы, ресурсосбережения и экологически ответственного поведения
ОК 08	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности
ОК 09	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов
ПК 2.3	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

ПК 2.5	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.7	разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

2.1. Трудоемкость производственной практики

Вид учебной работы	Объем в часах
Практическая подготовка (выполнение работ практики)	72
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	72

2. Структура и содержание производственной практики

2.2. Тематический план и содержание производственной практики

Тематический план производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Производственная практика			72	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
Тема 1.1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации	Виды работ практики:		18	ПК 2.3
		- Проектирование и разработка веб-приложений с использованием фреймворков (например, Django или Flask)	10	
		- Использование инструментов контроля версий (GitHub) для управления исходным кодом	8	
Тема 1.2. Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации	Виды работ практики:		18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05
		- Выполнение практических заданий	6	

		- Применение профессиональных инструментов	6	
		- Фиксация результатов работы	6	
Тема 1.3. Оформление дневника и отчета по практике	Виды работ практики:		18	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Структура отчета	6	
		- Описание выполненных работ	6	
		- Подготовка приложений и подтверждающих материалов	6	
Тема 1.4. Защита результатов практики	Виды работ практики:		18	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Подготовка презентации результатов	6	
		- Анализ достигнутых компетенций	6	
		- Ответы на вопросы по выполненным работам	6	

3. Условия реализации производственной практики

3.24. Материально-техническое обеспечение реализации программы производственной практики

Для реализации программы производственной практики «Производственная практика по профилю специальности» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

- 120) Мебель:
 - Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
 - Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;
- 121) Компьютерная техника:
 - Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;
- 122) Программное обеспечение:
 - Операционная система (Windows/Linux);
 - Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
 - Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
 - Средства визуализации и презентаций;
 - Система 1С:Образование (при наличии);
- 123) Учебно-методическая документация:
 - Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
 - Электронные и печатные учебные пособия;
 - Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
 - Перечень вопросов по зачету, презентации;
- 124) Наглядные материалы:
 - Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;
- 125) Технические средства обучения:
 - Мультимедийный проектор;
 - Интерактивная доска (при наличии);
 - Акустическая система;
- 126) Документация:
 - Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138.

2. Примерная образовательная программа по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

3. Учебно-методические материалы по дисциплине «Производственная практика по профилю специальности», электронные справочные системы и документация используемых программных средств.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы,

рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы производственной практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. График выполнения работ практики.

ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРАКТИКИ на 2026/2027 учебный год

№	Этап практики	Часы	Срок	Виды работ	Отчетность	Примечание
1	Этап 1. Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации	18	Февраль	выполнение производственных работ по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации», изучение задания и требований охраны труда	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
2	Этап 2. Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации	18	Март	выполнение производственных работ по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации», настройка рабочего места и выполнение операций по заданию	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
3	Этап 3. Оформление дневника и отчета по практике	18	Апрель	выполнение производственных работ по теме «Оформление дневника и отчета по практике», оформление результатов, проверка качества и устранение замечаний	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	
4	Этап 4. Защита результатов практики	18	Май	выполнение производственных работ по теме «Защита результатов практики», подготовка материалов для отчета и защиты практики	дневник производственной практики, материалы выполненных работ, отчет по этапу	Защита отчета по практике

	Итого по практике	72		Выполнение программы практики в полном объеме	отчет, дневник практики, характеристика	

4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Производственная практика по профилю специальности» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	2	Дифференцированный зачет

4.2.1 ФОС дифференцированного зачета

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	методы постановки задач, выбора способов решения и критерии оценки результата	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения учебных и профессиональных задач с выбором рационального способа действий
ОК 02	приемы поиска информации, правила оценки достоверности источников и обработки данных	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	подбора и применения информации для выполнения практических заданий
ОК 03	современные направления развития профессии и способы планирования самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	самостоятельного освоения новых инструментов и анализа профессиональных требований
ОК 04	принципы командной работы, делового взаимодействия и распределения ответственности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействия в группе при выполнении практических и проектных заданий
ОК 05	нормы русского языка, требования к деловой и технической документации	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	подготовки отчетов, пояснений и устной защиты результатов работы
ОК 06	основы гражданской идентичности, правовой культуры и профессиональной этики	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей	соблюдения норм профессиональной ответственности при работе с программными системами
ОК 07	правила безопасной работы,	содействовать сохранению	организации безопасного рабочего

	ресурсосбережения и экологически ответственного поведения	окружающей среды, ресурсосбережению	места и рационального использования ресурсов
ОК 08	способы сохранения здоровья и работоспособности в учебной и профессиональной деятельности	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	поддержания работоспособности при длительной работе с цифровыми средствами
ОК 09	назначение цифровых инструментов, офисных приложений, сетевых и информационных сервисов	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	использования цифровых инструментов, справочных систем и программных сервисов
ПК 2.3	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ПК 2.5	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения	практического выполнения профессионального действия: осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения
ПК 3.7	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы	практического выполнения профессионального действия: разрабатывать техническую документацию наэксплуатацию информационной системы
ПК 3.8	методы, технологии и порядок действий, необходимые чтобы производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	практического выполнения профессионального действия: производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

Порядок проведения:

Проводится в кабинете информационных технологий, оснащённом ПК и проектором.

Условия: индивидуальная работа, обеспечен доступ к ЭУМК, задания выданы преподавателем.

Время проведения: 120 минут.

Можно пользоваться рабочими тетрадями, конспектами, текстовыми материалами, презентациями преподавателя.

Примерные вопросы:

1. Что такое фреймворк Django и для каких целей он используется?
2. Опишите основные принципы работы с базами данных в рамках разработки приложений на Python.
3. Сравните преимущества использования фреймворка Flask с Django.
4. Перечислите этапы развертывания приложения на сервере.
5. Какие методы используются для обеспечения безопасности приложений на Python?
6. Опишите процесс работы с виртуальными окружениями в разработке программного обеспечения.
7. Что такое миграции баз данных и как они влияют на разработку приложений?
8. Какие инструменты используются для тестирования приложений на Python?
9. Опишите основные принципы работы с асинхронным кодом в Python.
10. Сравните методы имплементации авторизации пользователей в Django и Flask.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания
5	90-100% правильных ответов	Полные, аргументированные, логично изложенные	Практические задания выполнены полностью, результат проверен и оформлен
4	75-89% правильных ответов	Ответы в целом верные, имеются отдельные неточности	Задания выполнены, имеются несущественные недочеты
3	60-74% правильных ответов	Ответы частично раскрывают содержание темы	Выполнена основная часть задания, есть ошибки в настройке или оформлении
2	менее 60% правильных ответов	Ответы не раскрывают содержание темы	Задание не выполнено или результат не соответствует условию

Информационные источники (при необходимости):

- Зорин А.Н. Производственная практика по профилю специальности. — М.: КноРус, 2024.
- Электронный УМК на LMS техникума.
- Власов В.И. Карьерные траектории в сфере ИТ. — М.: Просвещение, 2023.
-

4.3. Задание

Примерные практические задания для промежуточной аттестации:

Задание 1. Реализуйте базовую функциональность сайта для управления списком задач (CRUD) с использованием фреймворка Django или Flask. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 2. Создайте простое приложение, которое позволяет пользователям регистрироваться и авторизоваться через систему аутентификации. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 3. Настройте виртуальное окружение для проекта на Python и установите необходимые библиотеки. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 4. Разработайте базовую модель данных для приложения, использующего ORM Django или SQLAlchemy. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Защита результатов практики» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 5. Создайте миграцию базы данных для добавления нового поля к существующей модели в приложении на Django. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Вводный инструктаж и планирование работ практики по направлению технической документации» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 6. Напишите тесты для функциональных запросов API RESTful с использованием библиотеки pytest. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Выполнение профессиональных работ по направлению технической документации» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка

выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

Задание 7. Реализуйте асинхронную задачу, которая будет выполнять таймер и отправлять уведомления пользователям. Исходные данные: учебная ситуация по теме «Оформление дневника и отчета по практике» и требования к результату работы. Необходимо: выполнить задание, обосновать выбранные действия, проверить корректность результата и оформить ход выполнения. Результат выполнения: оформленный практический результат по теме, проверка выполнения требований и вывод о проделанной работе; краткий отчет с выводом.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ООП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»</u>	
<u>«ОП.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»</u>	
<u>«ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»</u>	
<u>«ОП.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	
<u>«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»</u>	
<u>«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»</u>	
<u>«ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»</u>	
<u>«ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»</u>	
<u>«ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ»</u>	
<u>«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»</u>	
<u>«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	
<u>«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	
<u>«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»</u>	
<u>«СГ. 05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»</u>	
<u>«СГ. 06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»</u>	

Рабочая программа дисциплины
**«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности *09.02.11* Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138 и примерной программы специальности *09.02.11*

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	4
<i><u>1.1.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</u></i>	<i>4</i>
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	8
<i><u>2.1.Трудоемкость освоения дисциплины.....</u></i>	<i>8</i>
<i><u>2.2 Содержание дисциплины.....</u></i>	<i>9</i>
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	15
<i><u>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</u></i>	<i>15</i>
<i><u>3.2.Учебно-методическое обеспечение.....</u></i>	<i>15</i>
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ В ОТРАСЛИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» - формирование у обучающихся математической подготовки, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры и критичности мышления, необходимых для будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	организовывать работу коллектива и команды
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
ОК.06	демонстрировать осознанное поведение	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	средства профилактики перенапряжения

	профессиональных целей	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹	172	36
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	4	
Промежуточная аттестация в форме (экзамена)	8	-
Всего	188	36

¹Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы линейной алгебры		28	
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание	8	ОК 01, ОК 04
	1. Матрица, основные понятия. Операции над матрицами.	2	
	2. Определитель матрицы. Свойства определителей	2	
	3. Обратная матрица.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<i>Практическое занятие №1. Действия над матрицами. Вычисление определителей</i>	2	
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Содержание	12	ОК 01, ОК 04
	1. Системы линейных уравнений и методы их решения: метод Гаусса	2	
	2. Метод Крамера	2	
	3. Матричный метод решения СЛАУ	2	
	4. Решение СЛАУ различными методами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	<i>Практическое занятие №2 Решение систем линейных уравнений</i>	2	
Тема 1.3. Векторы и действия с ними	Содержание	8	ОК 01, ОК 04
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства.	2	
	2. Вычисление скалярного и векторного произведения векторов	2	
	3. Вычисление смешанного произведения векторов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<i>Практическое занятие № 3 Векторы и операции над ними</i>	2	
Раздел 2. Элементы теории комплексных чисел			

Тема 2.1. Комплексные числа	Содержание	10	<i>OK 01, OK 04</i>
	1. Определение комплексного числа. Алгебраическая форма записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2	
	2. Тригонометрическая форма записи комплексных чисел.	2	
	3. Формула Эйлера. Показательная форма комплексных чисел	2	
	4. Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<i>Практическое занятие № 4 Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую.</i>	2	
Раздел 3. Основы математической логики		8	<i>OK 01, OK 04</i>
Тема 3.1. Алгебра высказываний	Содержание	8	
	1. Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.	2	
	2. Законы логики.	2	
	3. Равносильные преобразования.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<i>Практическое занятие № 5 Построение таблиц истинности. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований</i>	2	
Раздел 4. Основы теории множеств		8	<i>OK 01, OK 04</i>
Тема 4.1 Основы теории множеств	Содержание	8	
	1. Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.	2	
	2. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.	2	
	3. Декартово произведение множеств. Решение логических задач с помощью множеств	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	<i>Практическое занятие №6 Множества и основные операции над ними</i>	2	

Раздел 5. Основы теории графов		12	<i>OK 01, OK 04</i>
Тема 5.1 Основы теории графов	Содержание	12	
	1. Основные понятия графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов.	2	
	2. Матрицы смежности и инцидентности для графа	2	
	3. Эйлеровы и гамильтоновы графы.	2	
	4. Деревья. Плоские графы	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	<i>Практическое занятие №7 Решение задач с помощью графов</i>	2	
	<i>Контрольная работа</i>	2	
Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление		62	
Тема 6.1. Дифференциальное исчисление	Содержание	34	<i>OK 01, OK 04</i>
	1. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы	2	
	2. Раскрытие неопределенностей	2	
	3. Односторонние пределы, классификация точек разрыва	2	
	4. Определение производной. Формулы и правила дифференцирования	2	
	5. Дифференцирование сложной функции	2	
	6. Производные и дифференциалы высших порядков	2	
	7. Применение производной к исследованию функции (экстремумы, выпуклость, точки перегиба)	2	
	8. Асимптоты	2	
	9. Полное исследование функции. Построение графиков	4	
	10. Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	2	
	11. Частные производные.	2	
	12. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	<i>Практическое занятие №8 Предел функции. Замечательные пределы</i>	2	
	<i>Практическое занятие №9 Вычисление производных</i>	2	
	<i>Практическое занятие №10 Применение производных</i>	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Выполнение практических заданий по теме	2	
Тема 6.2. Интегральное исчисление	Содержание	28	<i>OK 01, OK 04</i>
	1. Неопределенный интеграл и его свойства. Метод непосредственного интегрирования.	2	
	2. Интегрирование методом замены переменной	2	
	3. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Метод непосредственного интегрирования.	2	
	4. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной	2	
	5. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования	2	
	6. Вычисление определенных интегралов.	2	
	7. Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы.	2	
	8. Вычисление повторных интегралов	2	
	9. Вычисление площадей плоских фигур	2	
	10. Вычисление объемов тел вращения	2	
	11. Физическое приложение определенных интегралов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	<i>Практическое занятие №11</i> Вычисление интегралов	2	
	<i>Практическое занятие №12</i> Применение интегралов	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение практических заданий по теме	2	
Раздел 7 Дифференциальные уравнения, их виды и методы решения		12	
Тема 7.1 Дифференциальные уравнения	Содержание	12	<i>OK 01, OK 04</i>
	1. Дифференциальные уравнения. Общее и частное решение. Уравнение с разделяющимися переменными.	2	
	2. Решение ДУ первого порядка	2	
	3. Дифференциальные уравнения второго порядка.	2	
	4. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	2	
	5. Решение дифференциальных уравнений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	<i>Практическое занятие № 13. Решение дифференциальных уравнений</i>	2	
Раздел 8. Основы теории вероятностей и математической статистики		38	
Тема 8.1. Теория вероятностей	Содержание	32	<i>OK 01, OK 04</i>
	1. Элементы комбинаторики: размещение, перестановка, сочетание.	2	
	2. Случайные события и операции над ними.	2	
	3. Определение вероятности событий	2	
	4. Формулы сложения, умножения вероятностей	2	
	5. Условная вероятность. Определение полной вероятности.	2	
	6. Формула Байеса	2	
	7. Схема Бернулли, формула Бернулли	2	
	8. Локальная и интегральная теоремы Лапласа	2	
	9. Распределение дискретных случайных величин и их характеристики	2	
	10. Характеристики дискретных случайных величин.	2	
	11. Распределение непрерывных случайных величин и их характеристики	2	
	12. Закон больших чисел.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	<i>Практическое занятие № 14 «Решение задач с применением элементов комбинаторики»</i>	2	
	<i>Практическое занятие №15 Вычисление вероятностей событий.</i>	2	
	<i>Практическое занятие №16 Вычисление вероятностей событий по формулам Байеса и Бернулли</i>	2	
	<i>Практическое занятие №17 Вычисление числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин</i>	2	
Тема 7.2. Математическая статистика	Содержание	6	<i>OK 01, OK 04</i>
	1. Задачи и методы математической статистики. Виды выборки.	2	
	2. Числовые характеристики вариационного ряда.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	<i>Практическое занятие №18 Вычисление числовых характеристик выборки.</i>	2	
Консультация		4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	

Bcero	188	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «*Математических дисциплин*», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин И.И. Дискретная математика. Учебник и задачник: для среднего профессионального образования / И.И. Баврин. – М.: Издательство Юрайт, 2024
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135282>
3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. – М.: КУРС: ИНФРА-М, 2024. – 368 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145214>
4. Васильев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
5. Гашков С.Б. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.Б. Гашков, А.Б. Фролов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
6. Григорьев В.П. Математика: учебное издание / Григорьев В.П., Сабурова Т.Н. – М.: ОИЦ «Академия», 2024
7. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебное издание / Григорьев В.П., Дубинский Ю.А., Сабурова Т.Н. - М.: ОИЦ «Академия», 2023
8. Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / В.Н. Калинина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
9. Кацман Ю.Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями: учебник для среднего профессионального образования / Ю.Я. Кацман. – М.: Издательство Юрайт, 2025
10. Малугин В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.А. Малугин. – М.: Издательство Юрайт, 2024

11. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики / С. А. Осипенко. – М.: Директ-Медиа, 2020. - 201 с. - ISBN 978-5-4499-0201-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1989236>
12. Попов А.М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / А.М. Попов, В.Н. Сотников; под редакцией А.М. Попова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
13. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: сборник задач: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. – М.: ОИЦ «Академия», 2023.
14. Спирина М. С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное издание / Спирина М. С., Спирин П.А. – М.: ОИЦ «Академия», 2023
15. Спирина М.С. Дискретная математика: сборник задач с алгоритмами решений / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 5-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024
16. Спирина М.С. Дискретная математика: учебник / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – 6-е изд., стер. – М.: ОИЦ «Академия», 2024

3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванов Б.Н. Дискретная математика и теория графов: учебное пособие для среднего профессионального образования / Б.Н. Иванов. – М.: Издательство Юрайт, 2024
2. Скорубский В.И. Математическая логика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.И. Скорубский, В.И. Поляков, А.Г. Зыков. – М.: Издательство Юрайт, 2024
3. Палий И.А. Теория вероятностей. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / И.А. Палий. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
4. Сидняев Н.И. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для среднего профессионального образования / Н.И. Сидняев. – М.: Издательство Юрайт, 2024
5. Прохоров Ю.В. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю.В. Прохоров, Л.С. Пономаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2024
6. Татарников О.В. Линейная алгебра и линейное программирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г. Бирюкова, Р.В. Сагитов; под общей редакцией О.В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2024
7. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие для ссузов. – М.: Дрофа, 2014.
8. Соловейчик И.Л., Лисичкин В.Т. Сборник задач по математике для техникумов. – Москва: Оникс 21 век, 2013.

Электронные информационные ресурсы

1. <http://www.math.ru>
2. <https://www.bymath.net>
3. <http://graphfunk.narod.ru>
4. <https://etudes.ru/>
5. <http://www.mathtest.ru>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2027/2028 учебный год

№ занятия	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
	Раздел 1 Основы линейной алгебры. Тема 1.1 Матрицы и определители					
1.	Матрица, основные понятия. Операции над матрицами.	2	сентябрь	Урок	п.2.1 № 2.4 (1-3)	
2.	Определитель матрицы. Свойства определителей	2	сентябрь	Урок	п.2.2-2.3	
3.	Обратная матрица.	2	сентябрь	Урок	№2.5 (3-4)	
4.	<i>Практическое занятие № 1 «Действия над матрицами. Вычисление определителей»</i>	2	сентябрь	Практическое	№2.7	
	Тема 1.2 Системы линейных уравнений					
5.	Системы линейных уравнений и методы их решения: метод Гаусса	2	сентябрь	Урок	п.2.4.1,2.4.3	
6.	Метод Крамера	2	сентябрь	Урок	п.2.4.2 № 2.9 (2-3)	
7.	Матричный метод решения СЛАУ	2	сентябрь	Урок		
8.	Решение СЛАУ различными методами	2	сентябрь	Урок		
9.	<i>Практическое занятие № 2 «Решение систем линейных уравнений»</i>	2	октябрь	Практическое	№ 2.11 (1-2)	
	Тема 1.3. Векторы и действия с ними					
10	Определение вектора. Операции над векторами, их свойства.	2	октябрь	Урок	п.3.4 №3.69, 3.84	
11	Вычисление скалярного и векторного произведения векторов	2	октябрь	Урок	Задание в тетради	

12	Вычисление смешанного произведения векторов	2	октябрь	Урок	Задание в тетради	
13	<i>Практическое занятие № 3 Векторы и операции над ними</i>	2	октябрь	Практическое	Задание в тетради	
	Раздел 2. Элементы теории комплексных чисел Тема 2.1. Комплексные числа					
14	Определение комплексного числа. Алгебраическая форма записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2	октябрь	Урок	11.1 (1,2)	
15	Тригонометрическая форма записи комплексных чисел.	2	октябрь	Урок	11.4 (1,2)	
16	Формула Эйлера. Показательная форма комплексных чисел	2	октябрь	Урок	11.6	
17	Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах	2	октябрь	Урок	Задание в тетради	
18	<i>Практическое занятие № 4 Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах. Перевод комплексных чисел из одной формы в другую</i>	2	ноябрь	Практическое	Задание в тетради	
	Раздел 3. Основы математической логики Тема 3.1. Алгебра высказываний					
19	Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.	2	ноябрь	Урок	Задание в тетради	
20	Законы логики	2	ноябрь	Урок	Задание в тетради	
21	Равносильные преобразования.	2	ноябрь	Урок	Задание в тетради	
22	<i>Практическое занятие № 5 Построение таблиц истинности. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований</i>	2	ноябрь	Практическое	Задание в тетради	
	Раздел 4. Основы теории множеств Тема 4.1 Основы теории множеств					
23	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.	2	ноябрь	Урок	Задание в тетради	

24	Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.	2	ноябрь	Урок	Задание в тетради	
25	Декартово произведение множеств. Решение логических задач с помощью множеств	2	ноябрь	Урок	Задание в тетради	
26	<i>Практическое занятие №6 Множества и основные операции над ними</i>	2	декабрь	Практическое	Задание в тетради	
	Раздел 5. Основы теории графов Тема 5.1 Основы теории графов					
27	Основные понятия графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов.	2	декабрь	Урок	Задание в тетради	
28	Матрицы смежности и инцидентности для графа	2	декабрь	Урок	Задание в тетради	
29	Эйлеровы и гамильтоновы графы.	2	декабрь	Урок	Задание в тетради	
30	Деревья. Плоские графы	2	декабрь	Урок	Задание в тетради	
31	<i>Практическое занятие №7 Решение задач с помощью графов</i>	2	январь	Практическое	Задание в тетради	
32	<i>Контрольная работа</i>	2	декабрь	Урок		
	Итого 2 курс 3 семестр	64 ч				
	Раздел 6. Дифференциальное и интегральное исчисление Тема 6.1. Дифференциальное исчисление					
33	Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы	2	январь	Урок	п.5.2 №5.3	
34	Раскрытие неопределенностей	2	январь	Урок	Задание в тетради	
35	Односторонние пределы, классификация точек разрыва	2	январь	Урок	Задание в тетради	
36	<i>Практическое занятие №8 Предел функции. Замечательные пределы</i>	2	январь	Практическое	№ 5.4 (1-4)	
37	Определение производной. Формулы и правила дифференцирования	2	январь	Урок	п.6.1 № 6.1(1-3)	

38	Дифференцирование сложной функции.	2	январь	Урок	п.6.1.3, 6.3.2 № 6.13(1-4)	
39	Производные и дифференциалы высших порядков	2	январь	Урок	Задание в тетради	
40	<i>Практическое занятие №9 Вычисление производных</i>	2	январь	Практическое	№6.1(21-25)	
41	Применение производной к исследованию функции (экстремумы, выпуклость, точки перегиба)	2	февраль	Урок	п.6.7, 6.8 №6.21 (1,2), № 6.22(1,2)	
42	Асимптоты	2	февраль	Урок	п.6.9	
43	Полное исследование функции. Построение графиков	2	февраль	Урок	№ 6.27 (3)	
44	Полное исследование функции. Построение графиков	2	февраль	Урок	Задание в тетради	
45	<i>Практическое занятие №10 Применение производных</i>	2	февраль	Практическое	№ 6.27 (8)	
46	Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	2	февраль	Урок	п.8.1, №8.5 (1-2)	
47	Частные производные.	2	февраль	Урок	п.8.2, № 8.9	
48	Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков.	2	февраль	Урок	Задание в тетради	
	Тема 6.2. Интегральное исчисление					
49	Неопределенный интеграл и его свойства. Метод непосредственного интегрирования.	2	февраль	Урок	п.7.1 №7.3 (1-5)	
50	Интегрирование методом замены переменной	2	февраль	Урок	№ 7.4 (1-4), 37.5 (1-5)	
51	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Метод непосредственного интегрирования.	2	февраль	Урок	п.7.4,7.5	
52	Вычисление определенного интеграла методом замены переменной	2	февраль	Урок	п.7.6 7.10(1,3,5,7)	
53	Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования	2	март	Урок	Задание в тетради	

54	Вычисление определенных интегралов	2	март	Урок	Задание в тетради	
55	<i>Практическое занятие №11</i> Вычисление интегралов	2	март	Практическое	Задание в тетради	
56	Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы.	2	март	Урок	п.9.1, 9.2	
57	Вычисление повторных интегралов	2	март	Урок	Задание в тетради	
58	Вычисление площадей плоских фигур.	2	март	Урок	п.7.3,7.7 № 7.14	
59	Вычисление объемов тел вращения	2	март	Урок	Задание в тетради	
60	Физическое приложение определенных интегралов	2	март	Урок	Задание в тетради	
61	<i>Практическое занятие №12</i> Применение интегралов	2	март	Практическое	№7.17	
	Раздел 7 Дифференциальные уравнения, их виды и методы решения. Тема 7.1 Дифференциальные уравнения					
62	Дифференциальные уравнения. Общее и частное решение. Уравнение с разделяющимися переменными.	2	март	Урок	п.11.1, 12.14 (1,3)	
63	Решение ДУ первого порядка	2	март	Урок	п.11.2.7, 12.17	
64	Дифференциальные уравнения второго порядка.	2	март	Урок	п.11.3, 12.27	
65	Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	март	Урок	п.11.5.4	
66	Решение дифференциальных уравнений	2	март	Урок	12.32	
67	<i>Практическое занятие №13 «Решение дифференциальных уравнений»</i>	2	апрель	Практическое	12.33 (1,4)	
	Раздел 8. Основы теории вероятностей и математической статистики Тема 8.1. Теория вероятностей					
68	Элементы комбинаторики: размещение, перестановка, сочетание.	2	апрель	Урок	стр. 15-19	
69	<i>Практическое занятие № 14 «Решение задач с применением элементов комбинаторики»</i>	2	апрель	Практическое	стр.14 №1.16,1.18	

70	Случайные события и операции над ними.	2	апрель	Урок	№1.13,1.14 стр.18 №1.27	
71	Определение вероятности событий	2	апрель	Урок	стр.31-33,48-50	
72	Формулы сложения, умножения вероятностей	2	апрель	Урок	стр.34-48, 51-54	
73	<i>Практическое занятие №15 Вычисление вероятностей событий.</i>	2	апрель	Практическое	стр.30 №1.49	
74	Условная вероятность. Определение полной вероятности.	2	апрель	Урок	стр.55-56	
75	Формула Байеса	2	апрель	Урок	стр.57-62	
76	Схема Бернулли, формула Бернулли	2	апрель	Урок	стр.62-67	
77	<i>Практическое занятие №16 Вычисление вероятностей событий по формулам Байеса и Бернулли</i>	2	апрель	Практическое	стр.55 №1.94, 1.99	
78	Локальная и интегральная теоремы Лапласа	2	апрель	Урок	стр.70-73	
79	Распределение дискретных случайных величин и их характеристики	2	май	Урок	стр.103-106	
80	Характеристики дискретных случайных величин.	2	май	Урок	стр.83 №2.4 (1,2), №2.8 (1,2)	
81	Распределение непрерывных случайных величин и их характеристики	2	май	Урок	стр.102,103, 130-132	
82	<i>Практическое занятие №17 Вычисление числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин</i>	2	май	Практическое	Задание в тетради	
83	Закон больших чисел.	2	май	Урок	стр.148-150,159-161	
	Тема 7.2. Математическая статистика					
84	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки.	2	май	Урок	стр.181-197 стр.121 № 3.4 (1)	
85	Числовые характеристики вариационного ряда.	2	май	Урок	стр.197-204	
86	<i>Практическое занятие №18 Вычисление числовых характеристик выборки.</i>	2	май	Практическое	стр.125 №3.12	
	Итого 2 курс 4 семестр		112 ч.			

	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>4 ч.</i>				
	<i>Консультации</i>	<i>4 ч.</i>				
	<i>Экзамен</i>	<i>8ч.</i>				
	ВСЕГО	188ч				

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основы линейной алгебры, математического анализа; - основы теории комплексных чисел; - логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; - основные понятия теории множеств; - основные понятия теории графов, виды графов и их характеристики; - основы дифференциального и интегрального исчисления - элементы комбинаторики, понятие случайного события, классическое определение вероятности, основные теоремы и формулы теории вероятностей, понятия случайной величины, дискретной и непрерывной случайной величины, их распределение и характеристики; - понятия математической статистики, - характеристики выборки, понятие вероятности и частоты.	Точное и грамотное формулирование определений понятий, теорем и методов решения задач курса Способность доказывать математические утверждения, аналогичные ранее изученным, анализировать и синтезировать полученную информацию, использовать математические термины в устной беседе Владение прикладными аспектами математики, применение математических знаний для построения и анализа математических моделей профессиональных задач.	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Подготовка, выступление с докладом, сообщением, презентацией
Умеет: - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; - выполнять операции над векторами; - выполнять действия над комплексными числами; - применять формулы и законы алгебры логики для преобразования логических	Применение в знакомой ситуации стандартных приемов, распознавание математических объектов и свойств, применение известные алгоритмов и технических навыков Умение применять различные методы и технологии для решения задач	Экспертное наблюдение Компьютерное тестирование Тестирование Самостоятельная работа Контрольная работа Наблюдение за выполнением

выражений; выполнять операции над множествами; определять типы графов и давать их характеристики; применять методы дифференциального и интегрального исчисления; применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач; применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа	Демонстрация навыков использования изученных методов решения задач в различных ситуациях Качественное решение задач прикладного характера	практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания (работы) Решение ситуационных задач

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 Операционные системы и среды»

2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Операционные системы и среды»: формирование у обучающихся целостного представления об архитектуре и принципах функционирования операционных систем, развитие практических навыков управления вычислительными процессами, ресурсами и памятью, а также освоение современных методов администрирования и настройки операционных сред.

Дисциплина «Операционные системы и среды» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен²:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ПК 1.4	устанавливать и настраивать СУБД; создавать и удалять базы данных; создавать пользователей и назначать права доступа; оптимизировать запросы к базе данных; обеспечивать	архитектура СУБД основные принципы администрирования баз данных методы мониторинга и оптимизации работы баз данных принципы резервного копирования и восстановления баз данных методы защиты баз	установки и настройки СУБД; создания и удаления баз данных; восстановления баз данных; резервного копирования баз данных; создания пользователей и назначения прав

²Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	безопасность баз данных	данных от внешних угроз	доступа;
ПК 2.3	интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие работать с API и устанавливать соединения между компонентами отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 3.1	проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации проводить	основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии,	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами

	анкетирование проводить интервьюирование	основы конфликтологии архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС современные стандарты информационного взаимодействия систем программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций	организации
ПК 3.4	разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании разрабатывать API организовывать взаимодействие	инструменты и методы модульного тестирования основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС теория баз данных системы хранения и анализа баз данных	разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием

	модулей информационной системы		
ПК 3.6	документировать тесты в соответствии с требованиями организации разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО оформлять тестовые случаи	нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО основные понятия о качестве ПО виды технической документации российские и международные стандарты тестирования информационных систем требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты	выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО
ПК 3.3	выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера понимание требований и потребностей веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения.	характеристики, типы и виды хостингов методы и способы передачи информации в сети Интернет устройство и работу хостинг-систем знание различных методов и технологий размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы	устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений использовать инструментальные средства контроля версий исходного кода и баз данных проводить работы по резервному копированию веб-приложений выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической

		(AWS, Azure) и т.д.	поддержки настройка и использование средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, NaktaHeartbeat и других

2.1. Трудоемкость учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	54
Практические занятия	22
Самостоятельная работа	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	92

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание тематического плана освоения учебной дисциплины представлено в таблице 2.2.1
Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы операционных систем		80	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала:	11	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
	- История и назначение операционных систем	2	
	- Функции операционных систем	2	
	- Назначение и функции операционной системы	2	
	- Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы	2	
	В том числе практических занятий, ч.:	2	
	ПЗ №1. Настройка пользователей, групп и прав доступа в Linux/Astra Linux (2 ч.)	2	
	Самостоятельная работа по теме «История, назначение и функции операционных систем»	1	
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала:	13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

		- Архитектура операционной системы	2	
		- Структура операционных систем	2	
		- Ядро операционной системы	2	
		- Модель клиент – сервер	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №2. Анализ процессов, служб и журналов событий операционной системы (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Работа с файлами, каталогами и пакетным менеджером в отечественном дистрибутиве Linux (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Архитектура операционной системы»	1	
Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала:		8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Модель процесса	2	
		- Создание процесса	2	
		- Работа с файловыми системами, пакетными менеджерами и командной строкой	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	
		ПЗ №4. Практическое задание по теме «Общие сведения о процессах и потоках»: Модель процесса (2 ч.)	2	
Тема 1.4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Взаимодействие процессов	4	
		- Планирование процессов	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Взаимодействие и планирование процессов»: Взаимодействие процессов (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Взаимодействие и планирование процессов»: Взаимодействие процессов (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Взаимодействие и планирование	1	

		процессов»		
Тема 1.5. Управление памятью	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Абстракция памяти	4	
		- Виртуальная память	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Управление памятью»: Абстракция памяти (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Управление памятью»: Абстракция памяти (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Управление памятью»	1	
Тема 1.6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала:		12	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Понятие файловой системы	4	
		- Закрепление материала по темы 1.6	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Файловая система и ввод и вывод информации»: Понятие файловой системы (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Файловая система и ввод и вывод информации»: Понятие файловой системы (2 ч.)	2	
Тема 1.7. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Безопасность в операционных системах	4	
		- Планирование операционной системы	2	
		- Установка операционной системы	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	

		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Работа в операционных системах и средах»: Безопасность в операционных системах (2 ч.)	2	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины «Операционные системы и среды» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

- 1) Мебель:
 - Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
 - Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;
- 2) Компьютерная техника:
 - Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;
- 3) Программное обеспечение:
 - Операционная система (Windows/Linux);
 - Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
 - Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
 - Средства визуализации и презентаций;
 - Система 1С:Образование (при наличии);
- 4) Учебно-методическая документация:
 - Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
 - Электронные и печатные учебные пособия;
 - Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
 - Перечень вопросов по зачету, презентации;
- 5) Наглядные материалы:
 - Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;
- 6) Технические средства обучения:
 - Мультимедийный проектор;
 - Интерактивная доска (при наличии);
 - Акустическая система;
- 7) Документация:
 - Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Синицына С.В. Операционные системы и среды. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к

- учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. История и назначение операционных систем	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «История, назначение и функции операционных систем»	
2	Тема 1.1. Функции операционных систем	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «История, назначение и функции операционных систем»	
3	Тема 1.1. Назначение и функции операционной системы	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «История, назначение и функции операционных систем»	
4	Тема 1.1. Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы; Администрирование пользователей и групп в Windows, Linux, Astra Linux и РЕД ОС	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «История, назначение и функции операционных систем»	
5	ПЗ №1. Настройка пользователей, групп и прав доступа в	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	Linux/Astra Linux (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: История, назначение и функции операционных систем	1	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно работы по теме «История, назначение и функции операционных систем»	
6	Тема 1.2. Архитектура операционной системы	2	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Архитектура операционной системы»	
7	Тема 1.2. Структура операционных систем	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Архитектура операционной системы»	
8	Тема 1.2. Ядро операционной системы	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Архитектура операционной системы»	
9	Тема 1.2. Модель клиент – сервер; Управление службами, процессами, журналами событий и правами доступа	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Архитектура операционной системы»	
10	ПЗ №2. Анализ процессов, служб и журналов событий операционной системы (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
11	ПЗ №3. Работа с файлами, каталогами и пакетным менеджером в	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

	отечественном дистрибутиве Linux (2 ч.)					
СР	Самостоятельная работа: Архитектура операционной системы	1	Ноябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Архитектура операционной системы»	
12	Тема 1.3. Модель процесса	2	Декабрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Общие сведения о процессах и потоках»	
13	Тема 1.3. Создание процесса	2	Декабрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Общие сведения о процессах и потоках»	
14	Тема 1.3. Работа с файловыми системами, пакетными менеджерами и командной строкой	2	Декабрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Общие сведения о процессах и потоках»	
15	ПЗ №4. Практическое задание по теме «Общие сведения о процессах и потоках»: Модель процесса (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
16	Тема 1.4. Взаимодействие процессов	2	Январь	Лекция	Изучить конспект по теме «Взаимодействие и планирование процессов»	
17	Тема 1.4. Взаимодействие	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на	

	процессов				контрольные вопросы по теме «Взаимодействие и планирование процессов»	
18	Тема 1.4. Планирование процессов	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Взаимодействие и планирование процессов»	
19	Тема 1.4. Планирование процессов	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Взаимодействие и планирование процессов»	
20	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Взаимодействие и планирование процессов»: Взаимодействие процессов (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
21	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Взаимодействие и планирование процессов»: Взаимодействие процессов (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Взаимодействие и планирование процессов	1	Февраль	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Взаимодействие и планирование процессов»	
22	Тема 1.5.	2	Февраль	Лекция	Составить	

	Абстракция памяти				схему (таблицу) по материалу темы «Управление памятью»	
23	Тема 1.5. Абстракция памяти	2	Март	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Управление памятью»	
24	Тема 1.5. Виртуальная память	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Управление памятью»	
25	Тема 1.5. Виртуальная память	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Управление памятью»	
26	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Управление памятью»: Абстракция памяти (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
27	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Управление памятью»: Абстракция памяти (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Управление памятью	1	Апрель	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Управление памятью»	
28	Тема 1.6. Понятие файловой системы	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по	

					теме «Файловая система и ввод и вывод информации»	
29	Тема 1.6. Понятие файловой системы	2	Апрель	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Файловая система и ввод и вывод информации»	
30	Тема 1.6. Понятие файловой системы	2	Апрель	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Файловая система и ввод и вывод информации»	
31	Тема 1.6. Понятие файловой системы	2	Апрель	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Файловая система и ввод и вывод информации»	
32	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Файловая система и ввод и вывод информации»: Понятие файловой системы (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
33	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Файловая система и ввод и вывод информации»: Понятие файловой системы (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
34	Тема 1.7. Безопасность в операционных системах	2	Май	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по	

					теме «Работа в операционных системах и средах»	
35	Тема 1.7. Безопасность в операционных системах	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Работа в операционных системах и средах»	
36	Тема 1.7. Планирование операционной системы	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Работа в операционных системах и средах»	
37	Тема 1.7. Установка операционной системы	2	Июнь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Работа в операционных системах и средах»	
38	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Работа в операционных системах и средах»: Безопасность в операционных системах (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
К	Консультации	4	Июнь	Консультация		
П А	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Июнь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Операционные системы и среды» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;

- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; архитектуры современных операционных систем; особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows"; принципы управления ресурсами в операционной системе; основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. Умеет: управлять параметрами загрузки операционной системы; выполнять конфигурирование аппаратных устройств; управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей; управлять дисками и файловыми системами,	способность применять теоретические знания на практике при работе с различными операционными системами; умение анализировать и решать задачи системного администрирования; готовность к освоению новых технологий в области операционных систем и сред.	Примеры форм и методов контроля и оценки Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование.... Контрольная работа Самостоятельная работа. Защита реферата.... Семинар Защита курсовой работы (проекта) Выполнение проекта; Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... Решение ситуационной задачи....

настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.		

специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 Архитектура аппаратных средств»**

2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	22
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	23
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	23
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	27
2.2. Примерное содержание дисциплины	27
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	30
3.1. Материально-техническое обеспечение	30
3.2. Учебно-методическое обеспечение	30
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Архитектура аппаратных средств»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Архитектура аппаратных средств»: формирование представлений об архитектуре аппаратных средств, их функциональной и структурной организации, характеристик основных устройств, режимов работы.

Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен³:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации,	программное обеспечение в профессиональной	-

³Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.3	интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие работать с API и устанавливать соединения между компонентами отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы

ПК 3.1	проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации проводить анкетирование проводить интервьюирование	основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС современные стандарты информационного взаимодействия систем программные средства и платформы инфраструктуры информационных	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

		технологий организаций системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников отраслевая нормативная техническая документация источники информации, необходимой для профессиональной деятельности современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности основы бухгалтерского учета и отчетности организаций основы налогового законодательства российской федерации культура речи правила деловой переписки	
ПК 3.1	разрабатывать драйверы для управления аппаратными устройствами проектировать аппаратные интерфейсы для взаимодействия с другими устройствами отладка и тестирование аппаратных компонентов и интерфейсов	принципы работы аппаратных интерфейсов и протоколов связи основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров принципы работы драйверов устройств спецификации аппаратных интерфейсов, такие как SPI, I2C, UART принципы встраиваемой системной	разработки драйверов устройств для встраиваемых систем проектирования и настройки аппаратных интерфейсов, таких как SPI, I2C, UART работы с микроконтроллерами и микропроцессорами интеграции и тестирования аппаратных

~	~	~	~
	работать с прошивкой и восстановлением встраиваемых систем разрабатывать аппаратную часть встраиваемых систем проектировать и настраивать схемы и печатные платы интегрировать аппаратную и программную части проекта работать с инструментами проектирования аппаратуры	архитектуры основы архитектуры и характеристики различных аппаратных платформ принципы проектирования схем и печатных плат инструменты и технологии для разработки аппаратной части встраиваемых систем принципы интеграции аппаратных и программных компонентов устройство операционных систем реального времени	компонентов работы с конкретными аппаратными платформами, такими как микроконтроллеры, FPGA, SoC проектирования схем и печатных плат использования инструментов для разработки аппаратной части встраиваемых систем интеграции аппаратных и программных компонентов разработки приложений под операционные системы реального времени (RTOS)

2.1. Трудоемкость учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	46
Практические занятия	14
Самостоятельная работа	2
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	74

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание тематического плана освоения учебной дисциплины представлено в таблице 2.2.1
Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Вычислительные устройства			9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала:		9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- История развития вычислительных устройств	2	
		- Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	
		- Сравнение архитектур x86-64, ARM, RISC-V, Эльбрус/E2K и отечественных процессоров Байкал	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	
		ПЗ №1. Сравнение характеристик процессоров x86-64, ARM, RISC-V, Байкал и Эльбрус (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Классы вычислительных машин»	1	
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			43	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала:		9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция,	2	

		отрицание		
		- Таблицы истинности	2	
		- Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демultipлексор, шифратор, дешифратор, компаратор	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	
		ПЗ №2. Анализ структуры системной платы, интерфейсов, UEFI/BIOS и модулей безопасности (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Логические основы ЭВМ, элементы и узлы»	1	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала:		8	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Базовые представления об архитектуре ЭВМ	2	
		- Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем	2	
		- Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	
		ПЗ №3. Подбор аппаратной конфигурации под задачи разработки и эксплуатации ПО (2 ч.)	2	
Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала:		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Организация работы и функционирование процессора	2	
		- Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC	2	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала:		6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Системы команд процессора	2	
		- Регистры процессора: сущность, назначение, типы	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	

		ПЗ №4. Практическое задание по теме «Технологии повышения производительности процессоров»: Системы команд процессора (2 ч.)	2	
Тема 2.5. Внутренняя память	Содержание учебного материала:		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Оперативная память	2	
		- Принцип работы	2	
Тема 2.6. Компоненты системного блока	Содержание учебного материала:		6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Системные платы	2	
		- Виды, характеристики, форм-факторы	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	
		ПЗ №5. Практическое задание по теме «Компоненты системного блока»: Системные платы (2 ч.)	2	
Тема 2.7. Внешние запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала:		6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Принципы хранения информации	2	
		- Накопители на жестких магнитных дисках	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Внешние запоминающие устройства ЭВМ»: Принципы хранения информации (2 ч.)	2	
Раздел 3. Периферийные устройства			6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала:		6	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Мониторы и видеоадаптеры	2	
		- Устройство, принцип действия, подключение	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	2	

		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Периферийные устройства вычислительной техники»: Мониторы и видеоадаптеры (2 ч.)	2	
Раздел 4. Конфигурация рабочего места			4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 4.1. Конфигурирование рабочего места	Содержание учебного материала:		4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Конфигурация ПК	2	
		- Конфигурация рабочего места. Эргономика	2	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.2. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

8) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

9) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

10) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

11) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

12) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

13) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

14) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва :ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.ru/catalog/product/2149040> (дата обращения: 16.11.2024)

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва :ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083334> (дата обращения: 16.11.2024)

3. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст :электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076> (дата обращения:

16.11.2024).

4. Сенкевич А. В. Архитектура аппаратных средств: ЭУМК: учебное издание / Сенкевич А. В. -Москва : Академия, 2021. - 0 с. (Специальности среднего профессионального образования). -URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. История развития вычислительных устройств	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Классы вычислительных машин»	
2	Тема 1.1. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Классы вычислительных машин»	
3	Тема 1.1. Сравнение архитектур x86-64, ARM, RISC-V, Эльбрус/E2K и отечественных процессоров Байкал	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Классы вычислительных машин»	
4	ПЗ №1. Сравнение характеристик процессоров x86-64, ARM, RISC-V, Байкал и Эльбрус (2 ч.)	2	Сентябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: Классы вычислительных машин	1	Сентябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Классы вычислительных машин»	
5	Тема 2.1. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция,	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Логические основы ЭВМ,	

	отрицание				элементы и узлы»	
6	Тема 2.1. Таблицы истинности; Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демultipлексор, шифратор, дешифратор, компаратор	2	Сентябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Логические основы ЭВМ, элементы и узлы»	
7	Тема 2.1. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема; Анализ микропроцессорных узлов, кэша, шин, контроллеров памяти, UEFI/BIOS, TPM и Secure Boot	2	Сентябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Логические основы ЭВМ, элементы и узлы»	
8	ПЗ №2. Анализ структуры системной платы, интерфейсов, UEFI/BIOS и модулей безопасности (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	1	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Логические основы ЭВМ, элементы и узлы»	
9	Тема 2.2. Базовые представления об архитектуре ЭВМ	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Принципы организации	

					ЭВМ»	
10	Тема 2.2. Классификация и принципы построения архитектур вычислительных систем; Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Принципы организации ЭВМ»	
11	Тема 2.2. Классификация параллельных компьютеров; Оценка применимости аппаратных платформ для рабочих станций, серверов и импортозамещения	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Принципы организации ЭВМ»	
12	ПЗ №3. Подбор аппаратной конфигурации под задачи разработки и эксплуатации ПО (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
13	Тема 2.3. Организация работы и функционирование процессора; Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC	2	Октябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Классификация и типовая структура микропроцессоров»	
14	Тема 2.3. Характеристики и структура микропроцессора; Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессоры	2	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Классификация и типовая структура микропроцессоров»	

	ая память: назначение, упрощенные функцио...					
15	Тема 2.4. Системы команд процессора; Регистры процессора: сущность, назначение, типы; Параллелизм вычислений	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализироват ь пример применения по теме «Технологии повышения производительно сти процессоров»	
16	Тема 2.4. Конвейеризация вычислений; Суперскаляризац ия; Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального	2	Ноябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Технологии повышения производительно сти процессоров»	
17	ПЗ №4. Практическое задание по теме «Технологии повышения производительно сти процессоров»: Системы команд процессора (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
18	Тема 2.5. Оперативная память; Принцип работы	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Внутренняя память»	
19	Тема 2.5. Форм- фактор модулей; Стандарты памяти; Характеристики	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Внутренняя память»	
20	Тема 2.6. Системные платы; Виды,	2	Ноябрь	Лекция	Проработать теоретический материал,	

	характеристики, форм-факторы; Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный; Принцип организации интерфейсов				составить глоссарий терминов по теме «Компоненты системного блока»	
21	Тема 2.6. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы; Блоки питания; Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры; Прямой доступ к п...	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Компоненты системного блока»	
22	ПЗ №5. Практическое задание по теме «Компоненты системного блока»: Системные платы (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
23	Тема 2.7. Принципы хранения информации; Накопители на жестких магнитных дисках	2	Декабрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Внешние запоминающие устройства ЭВМ»	
24	Тема 2.7. Накопители на оптических дисках; Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных; Твердотельные накопители	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Внешние запоминающие устройства ЭВМ»	

25	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Внешние запоминающие устройства ЭВМ»: Принципы хранения информации (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	Тема 3.1. Мониторы и видеоадаптеры; Устройство, принцип действия, подключение; Проекционные аппараты	2	Декабрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Периферийные устройства вычислительной техники»	
27	Тема 3.1. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры; Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры; Устройство, принцип действия, подключение....	2	Декабрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Периферийные устройства вычислительной техники»	
28	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Периферийные устройства вычислительной техники»: Мониторы и видеоадаптеры (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
29	Тема 4.1. Конфигурация ПК	2	Декабрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Конфигурирование рабочего	

					места»	
30	Тема 4.1. Конфигурация рабочего места. Эргономика; Технологии энергосбережени я в вычислительных системах	2	Декабрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Конфигурирова ние рабочего места»	
К	Консультации	4	Декабрь	Консультаци я		
П А	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Декабрь	Промежуточн ая аттестация	Подготовка к аттестации	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации; -порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; -пути обеспечения ресурсосбережения; -принципы бережливого производства; -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Знает общие принципы	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

деятельности; -общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств; -архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Умеет: - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); -осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.	функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и микропроцессоров Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Соблюдает нормы экологической безопасности; Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	34
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	35
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	35
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	35
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	37
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	37
2.2. Примерное содержание дисциплины	37
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	40
3.1. Материально-техническое обеспечение	40
3.2. Учебно-методическое обеспечение	40
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	40

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: например: формирование компетенций в области применения информационных технологий для решения профессиональных задач, освоение современных цифровых инструментов и развитие навыков их эффективного использования в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁴:

⁴Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	-
ОК.03	определять траектории профессионального развития и самообразования. применять современную научную профессиональную терминологию. оценивать жизнеспособность проектной идеи.	возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; основные этапы разработки и реализации проекта.	-
ПК 1.2	разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения); оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры.	основы реляционной модели данных; язык SQL и его основные команды; принципы нормализации баз данных.	работы с различными объектами базы данных; оптимизации запросов.
ПК 2.2	разрабатывать модули	язык программирования,	создание модулей программного

	программного обеспечения на различных языках программирования; применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей проводить анализ и мониторинг производительности приложений	основные конструкции, синтаксис паттерны проектирования структуры данных принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP работа с инструментальным программным обеспечением методы оптимизации кода и алгоритмов эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности многопоточность в программных модулях методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными кэширование данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения	обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей
ПК 3.2	разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; использовать язык разметки страниц веб-приложения оформлять код	языки программирования и разметки для веб-разработки; принципы работы объектной модели веб-приложений. технологии клиент-серверного взаимодействия.	выполнения верстки страниц; разработки интерфейса пользователя.

	программы в соответствии со стандартом кодирования		

2.1. Трудоемкость учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	8
Практические занятия	54
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	за счёт учебных занятий
Итого	64

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание тематического плана освоения учебной дисциплины представлено в таблице 2.2.1
Тематический план учебной дисциплины

Таблица 2.2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Информационные технологии			64	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 1.1. Искусственный интеллект как инструмент программиста	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- ИИ и LLM: зачем они нужны разработчику	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	10	
		ПЗ №1. Подключение и использование ChatGPT для генерации кода; задание 1; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Генерация автотестов на Python по описанию задачи; задание 2; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №3. Написание SQL-запросов через Copilot; задание 3; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	

		ПЗ №4. Рефакторинг кода с объяснением шагов; задание 4; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	
		ПЗ №5. Генерация комментариев к функциям и классам; задание 5; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста»: расширенное задание 5, оформление результата и выводов (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста»	1	
Тема 1.2. Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны разработчику	Содержание учебного материала:		13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Искусственный интеллект как инструмент программиста	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	10	
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как	2	

		инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)		
		Самостоятельная работа по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны разработчику»	1	
Тема 1.3. Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструментов (GitHubCopilot, ChatGPT, Codeium)	Содержание учебного материала:		11	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Закрепление материала по темы 1.3	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	10	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструм...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструм...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №13. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструм...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструм...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструм...»:	2	

		Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)		
Тема 1.4. Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и написание кода: кейсы и ограничения		Содержание учебного материала:	9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Закрепление материала по темы 1.4	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №16. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и написание кода: кейсы...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №17. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и написание кода: кейсы...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №18. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и написание кода: кейсы...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №19. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и написание кода: кейсы...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
Тема 1.5. Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ для генерации тестов, SQL-		Содержание учебного материала:	9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

запросов				
		- Закрепление материала по темы 1.5	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №20. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ для генера...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №21. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ для генера...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №22. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ для генера...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №23. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ для генера...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
Тема 1.6. Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг: формулировка запросов		Содержание учебного материала:	9	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Закрепление материала по темы 1.6	1	
		В том числе практических занятий, ч.:	8	
		ПЗ №24. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг: формулир...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №25. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг: формулир...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	

		ПЗ №26. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг: формулир...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	
		ПЗ №27. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг: формулир...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.3. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

15) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

16) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

17) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

18) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

19) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

20) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

21) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Зубова, Е. Д. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 212 с. — ISBN 978-5-507-52598-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455726> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Ловцов, В. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / В. А. Ловцов. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2025. — 118 с. — ISBN 978-5-00078-900-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/504499> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Федотов, Г. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-48044-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/362834> (дата обращения: 08.09.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. ИИ и LLM: зачем они нужны разработчику; Обзор популярных ИИ-инструментов (GitHubCopilot, ChatGPT, Codeium); ИИ и написание кода: кейсы и ограничения; Исполь...	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста»	
2	ПЗ №1. Подключение и использование ChatGPT для генерации кода; задание 1; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста» (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
3	ПЗ №2. Генерация автотестов на Python по описанию задачи; задание 2; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

4	ПЗ №3. Написание SQL-запросов через Copilot; задание 3; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Январь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
5	ПЗ №4. Рефакторинг кода с объяснением шагов; задание 4; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста»: доработка решения, сравнение вариантов и защита выбранного подхода (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
6	ПЗ №5. Генерация комментариев к функциям и классам; задание 5; тема «Искусственный интеллект как инструмент программиста»: расширенное задание 5, оформление результата и выводов (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Искусственный интеллект как инструмент	1	Февраль	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Искусственный	

	программиста				интеллект как инструмент программиста»	
7	Тема 1.2. Искусственный интеллект как инструмент программиста	2	Февраль	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем о...»	
8	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
9	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
10	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM:	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)					
11	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
12	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны р...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем они нужны разработчику	1	Март	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и LLM: зачем о...»	
13	Тема 1.3. Искусственный интеллект как инструмент программиста;	1	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Искусственный	

	Обзор популярных ИИ-инструментов (GitHubCopilot, ChatGPT, Codeium)				интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных...»	
14	ПЗ №11. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструментов...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
15	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструментов...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
16	ПЗ №13. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструментов...»: Искусственный интеллект как	2	Март	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	инструмент программиста (2 ч.)					
17	ПЗ №14. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструм...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
18	ПЗ №15. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Обзор популярных ИИ-инструм...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
19	Тема 1.4. Искусственный интеллект как инструмент программиста; ИИ и написание кода: кейсы и ограничения	1	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и написание ко...»	
20	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	

	инструмент программиста. ИИ и написание кода: кейсы...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)					
21	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и написание кода: кейсы...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
22	ПЗ №18. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и написание кода: кейсы...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
23	ПЗ №19. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. ИИ и написание кода: кейсы...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
24	Тема 1.5.	1	Май	Лекция	Изучить	

	Искусственный интеллект как инструмент программиста; Использование ИИ для генерации тестов, SQL-запросов				конспект по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ...»	
25	ПЗ №20. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ для генера...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
26	ПЗ №21. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ для генера...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
27	ПЗ №22. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ для генера...»: Искусственный интеллект как инструмент	2	Май	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

	программиста (2 ч.)					
28	ПЗ №23. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Использование ИИ для генера...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
29	Тема 1.6. Искусственный интеллект как инструмент программиста; Промпт-инжиниринг: формулировка запросов	1	Май	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг...»	
30	ПЗ №24. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг: формулир...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
31	ПЗ №25. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг: формулир...»:	2	Июнь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	

	Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)					
32	ПЗ №26. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг: формулир...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
33	ПЗ №27. Практическое задание по теме «Искусственный интеллект как инструмент программиста. Промпт-инжиниринг: формулир...»: Искусственный интеллект как инструмент программиста (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: номенклатуру информационных	демонстрирует понимание ключевых концепций, терминов и технологий в	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по

источников, применяемых в профессиональной деятельности; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; основы реляционной модели данных; язык SQL и его основные команды; принципы нормализации баз данных; языки программирования и технологии для реализации модулей; паттерны проектирования и структуры данных; методы оптимизации кода и алгоритмов; языки программирования и разметки для веб-разработки; принципы работы объектной модели веб-приложений; технологии клиент-серверного взаимодействия. Умеет: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; применять средства информационных	профессиональной области; применяет теоретические знания при решении практических задач; корректно использует профессиональную терминологию; грамотно применяет инструменты и технологии в практической деятельности; эффективно решает профессиональные задачи с использованием современных методов; соблюдает стандарты и лучшие практики в разработке; демонстрирует уверенное применение навыков в реальных задачах; обеспечивает качество и эффективность выполненных работ.	практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; разрабатывать объекты баз данных (таблицы, индексы, ограничения); оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности; разрабатывать хранимые процедуры и триггеры; разрабатывать модули программного обеспечения на различных языках программирования; отлаживать и тестировать разработанные модули; применять паттерны проектирования; разрабатывать клиентскую и серверную части веб-приложений; использовать языки разметки и программирования для веб-разработки; оформлять код в соответствии со стандартами.		

кООП по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Примерная рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	44
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	45
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	45
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	45
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	48
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	48
2.2. Примерное содержание дисциплины	49
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	50
3.1. Материально-техническое обеспечение	50
3.2. Учебно-методическое обеспечение	50
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	51

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Основы информационной безопасности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы информационной безопасности»: формирование у студентов знаний и представлений о смысле, целях и задачах информационной защиты, характерных свойствах защищаемой информации, основных информационных угрозах, существующих направлениях защиты и возможностях построения моделей, стратегий, методов и правил информационной защиты.

Дисциплина «Основы информационной безопасности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁵:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок	-

⁵Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	смежных сферах реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	-
ОК.09	понимать тексты на базовые профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-

ПК 1.1	-	принципы безопасности хранения данных	-
ПК 1.4	-	методы защиты баз данных от внешних угроз	-
ПК 1.5	шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность	принципы криптографии и методов шифрования данных стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др. методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.	-
ПК 3.1	-	отраслевая нормативная техническая документация источники информации, необходимой для профессиональной деятельности	-
		современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	-
ПК 3.2	-	принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем	-

ПК 3.3	анализ требований безопасности информационных систем	принципов безопасности информационных систем современных методов и технологий в области безопасности информационных систем законодательных и нормативных актов в области безопасности информационных систем	применение современных методов и технологий в области безопасности информационных систем
ПК 3.5	-	источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	-
ПК 3.7	разрабатывать и реализовывать меры безопасности реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию	основные угрозы безопасности мобильных приложений принципы криптографии и шифрования данных. стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenIDConnect законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA основные принципы безопасности информации и методов ее защиты. стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных принципы обеспечения безопасности передачи	использование шифрования данных для защиты конфиденциальной информации, такой как пароли, персональные данные пользователей и другие чувствительные данные. применение механизмов хеширования для защиты паролей пользователей от несанкционированного доступа. обеспечение безопасности передачи данных между клиентскими устройствами и серверами с использованием протоколов шифрования, таких как SSL/TLS соблюдение

		данных по сети основы безопасности приложений и инфраструктуры методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности знание основных принципов и методов обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений понимание различных уязвимостей и угроз безопасности, а также способов их предотвращения и обнаружения знание инструментов и технологий для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы	законодательства и регуляций в области защиты данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	16
Самостоятельная работа	-	-

Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	32	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа)
Раздел 1. Основы информационной безопасности (32 часа)	
Тема 1.1. Введение в информационную безопасность	Содержание
	Основные понятия и определения. История и развитие информационной безопасности. Актуальные угрозы и риски в информационной безопасности
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Управление безопасностью информации	Содержание
	Нормативно-правовое регулирование в области ИБ. Политики и процедуры безопасности. Оценка рисков и управление ими. Соответствие стандартам и нормативам (ISO 27001, GDPR и др.)
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. Криптография	Содержание
	Основы криптографии: симметричные и асимметричные алгоритмы. Хэширование и цифровые подписи. Применение криптографии в приложениях. Стеганография.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами. Хэширование и создание цифровой подписи сообщения.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.4. Защита сетевой инфраструктуры	Содержание
	Основы сетевой безопасности. Защита от атак (DDoS, MITM и др.)

	Использование VPN и межсетевых экранов
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Организация защиты от атак
	Организация работы VPN и межсетевого экрана
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.5. Безопасность приложений	Содержание
	Уязвимости веб-приложений (OWASP TopTen). Безопасное программирование: лучшие практики. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.6. Защита данных	Содержание
	Шифрование данных в покое и в транзите. Резервное копирование и восстановление данных. Управление доступом к данным
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Выполнение резервного копирования и восстановления данных. Управление доступом к данным
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.7. Безопасность облачных технологий	Содержание
	Особенности безопасности в облачных средах. Модели облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их безопасности
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Изучение модели облачных услуг и их безопасности
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>

	<i>организацией</i>
Тема 1.8. Инциденты безопасности	Содержание
	Реакция на инциденты и управление ими. Анализ инцидентов и цифровая криминалистика. Восстановление после инцидента. Кибербезопасность. Промышленный шпионаж. OSINT. Форензика
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Работа с инцидентами.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.9. Социальная инженерия и человеческий фактор	Содержание
	Психология атак: социальная инженерия. Обучение сотрудников информационной безопасности
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Разработка политики информационной безопасности
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.10. Будущее информационной безопасности	Содержание
	Тенденции и новые технологии в области безопасности (AI, ML, блокчейн). Этические аспекты информационной безопасности
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего 32 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баланов, А. Н. Защита информационных систем. Кибербезопасность : учебное пособие для спо / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48808-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394547> (дата обращения: 16.11.2024).

2. Баланов, А. Н. Комплексная информационная безопасность : учебное пособие для спо / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 284 с. — ISBN 978-5-507-49251-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414950> (дата обращения: 16.11.2024).

3. Нестеров, С. А. Основы информационной безопасности : учебник для спо / С. А. Нестеров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-9489-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195510> (дата обращения: 16.11.2024)

4. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации : учебник для спо / О. В. Прохорова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 124 с. — ISBN 978-5-507-47517-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/385082> (дата обращения: 16.11.2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной	Ориентируется в профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; Владеет основными источниками информации и ресурсами для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Знает алгоритмы выполнения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - принципы безопасности хранения данных; - методы защиты баз данных от внешних угроз - принципы криптографии и методов шифрования данных;	работ в профессиональной и смежных областях; Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; Знает структуру плана для решения задач; Может произвести оценку результатов решения задач профессиональной деятельности Владеет номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Знает приемы структурирования информации; Знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; Может применять современные средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Владеет лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Знает принципы безопасности хранения данных; Владеет методами защиты баз данных от внешних угроз	

- стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; - методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных - законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.; - отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; - принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; - принципы безопасности информационных систем; - современные методы и технологии в области безопасности информационных систем; - законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем; -источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; - основные угрозы	Знает принципы криптографии и методов шифрования данных; Ориентируется в стандартах и протоколах безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; Знает методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.; Знает отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности; Знает современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; Владеет принципами и методами обеспечения безопасности информационных систем; Знает принципы безопасности информационных систем; Владеет современными методами и технологиями в области безопасности информационных систем; Знает законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем; Знает источники угроз информационной безопасности и меры по их	

безопасности мобильных приложений; - принципы криптографии и шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenIDConnect; - законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; - основные принципы безопасности информации и методов ее защиты; - стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; - принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети; - основы безопасности приложений и инфраструктуры; - методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности; - знание основных принципов и методов обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; - понимание различных уязвимостей и угроз безопасности, а также способов их предотвращения и обнаружения; - знание инструментов и	предотвращению; Имеет представление об основных угрозах безопасности мобильных приложений; Ориентируется в принципах криптографии и шифрования данных; Знает стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenIDConnect; Знает законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; Владеет основными принципами безопасности информации и методов ее защиты; Знает стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; Имеет представление о принципах обеспечения безопасности передачи данных по сети; Знает основы безопасности приложений и инфраструктуры; Знает методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности; Знает основные принципы и методы обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; Понимает различные уязвимости и угрозы безопасности, а также способы их предотвращения и	

технологий для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы. Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать	обнаружения; Знает инструменты и технологии для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы. Может распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и может выделить её составные части; Умеет определять этапы решения задачи; Может выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составляет план действия; Может определять необходимые ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Может реализовывать составленный план; Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Умеет определять задачи для поиска информации;	

получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - шифрование данных и обеспечивает их конфиденциальность; - анализировать требования безопасности информационных систем; - разрабатывать и реализовывать меры безопасности; - реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	Умеет определять необходимые источники информации; Планирует процесс поиска; Умеет структурировать получаемую информацию; Может выделить наиболее значимое в перечне информации; Умеет оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформляет результаты поиска и применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Может использовать современное программное обеспечение; Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Понимает тексты на базовые профессиональные темы; Умеет шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; Умеет анализировать требования безопасности информационных систем; Может разрабатывать и реализовывать меры безопасности; Может реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»**

2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» - формирование навыков работы в среде программирования, разработки алгоритмов для решения конкретных задач, реализации готовых и разработанных алгоритмов на выбранном языке программирования.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁶:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
ОК.03	применять современную научную профессиональную	современная научная и профессиональная терминология	-

⁶Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	терминологию		
ОК.04	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	-
ОК.06	демонстрировать осознанное поведение	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
ОК.08	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-

ПК 2.2	разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей анализировать требования и определять функциональность модуля создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества работать с системой контроля версий улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места проводить анализ и мониторинг производительности приложений применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода	язык программирования, основные конструкции, синтаксис паттерны проектирования структуры данных принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP работа с инструментальным программным обеспечением методы оптимизации кода и алгоритмов эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности многопоточность в программных модулях методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными кэширование данных управление памятью техники повышения производительности программного обеспечения	создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования отладки и тестирования разработанных модулей применение структурного и объектно-ориентированного программирования оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности мониторинга и анализа производительности приложений
ПК 2.4	анализировать требования к программному обеспечению и	принципы и методы тестирования программного обеспечения.	отладки программного обеспечения на уровне

	составлять планы тестирования. создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям. выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования использовать системы контроля дефектов ПО составлять отчет о выполнении тестирования ПО	основы программирования и архитектуры программного обеспечения. основы баз данных и SQL-запросов. инструменты для автоматизации тестирования основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования понятие дефекта программного обеспечения критерии качества ПО виды и типы тестирования ПО техники ручного тестирования техники автоматизированного тестирования жизненный цикл дефекта ПО принципы работы в системе контроля дефектов основные понятия о качестве ПО	программных модулей тестирования программного обеспечения формирования тестовых сценариев подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами выполнения тестовых процедур на тестовых данных

2.1. Трудоемкость учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	86
Практические занятия	34
Самостоятельная работа	6
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	138

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание тематического плана освоения учебной дисциплины представлено в таблице 2.2.1
Тематический план учебной дисциплины

Таблица 2.2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Основы алгоритмизации и программирования			17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Основные понятия и определения по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»	4	
		- Назначение, область применения и место темы в профессиональной деятельности	4	
		- Методы, средства и инструменты, изучаемые в рамках темы	2	
		- Порядок решения типовых учебных и профессиональных задач	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №1. Разработка алгоритма и блок-схемы для задачи по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»; задание 1 (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Написание программы с вводом, обработкой и выводом данных по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»; задание 2: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	

		Самостоятельная работа по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»	1	
Раздел 2. Технологии программирования			109	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 2.1. Модульное программирование	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы	4	
		- Модификаторы	2	
		- Передача данных в подпрограммы. Рекурсия	2	
		- Разработка рекурсивных подпрограмм	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №3. Создание модулей; задание 3; тема «Модульное программирование» (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Использование подпрограмм; задание 4; тема «Модульное программирование»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Модульное программирование»	1	
Тема 2.2. Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Модульное программирование	6	
		- Закрепление материала по темы 2.2	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №5. Рекурсия; задание 5; тема «Модульное программирование.	2	

		Модульное программирование Локальные и глобальные пе...» (2 ч.)		
		ПЗ №6. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и глобальные пе...»: Модульное программирование (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы»	1	
Тема 2.3. Модульное программирование. Использование подпрограмм	Содержание учебного материала:		15	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Использование подпрограмм	6	
		- Закрепление материала по темы 2.3	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №7. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»: Использование подпрограмм (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»: Использование подпрограмм (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»	1	
Тема 2.4. Модульное программирование. Рекурсия	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Рекурсия	6	
		- Закрепление материала по темы 2.4	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №9. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Рекурсия»: Рекурсия (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Рекурсия»: Рекурсия (2 ч.)	2	

Тема 2.5. Модульное программирование. Создание модулей	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Создание модулей	6	
		- Закрепление материала по темы 2.5	6	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №11. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Создание модулей»: Создание модулей (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Создание модулей»: Создание модулей (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Модульное программирование. Создание модулей»	1	
Тема 2.6. Основные принципы объектно- ориентированного	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	6	
		- Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	4	
		В том числе практических занятий, ч.:	6	
		ПЗ №13. Работа с классами; Создание конструкторов; задание 13; тема «Основные принципы объектно-ориентированного» (2 ч.)	2	
		ПЗ №14. Применение свойств; задание 14; тема «Основные принципы объектно-ориентированного»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		ПЗ №15. Наследование; задание 15; тема «Основные принципы объектно-ориентированного»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Основные принципы объектно-ориентированного»	1	
Тема 2.7. Основные принципы	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные			
	- Основные принципы объектно-ориентированного	6	
	- Закрепление материала по темы 2.7	4	
	В том числе практических занятий, ч.:	4	
	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Основные принципы объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объект, его св...»: Основные принципы объектно-ориентированного (2 ч.)	2	
	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Основные принципы объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объект, его св...»: Основные принципы объектно-ориентированного (2 ч.)	2	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.4. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

22) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

23) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

24) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

25) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

26) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

27) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

28) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python : учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 142 с. — ISBN 978-5-4497-2310-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/132567>

2. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1927269>

3. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Visual C++ : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 515 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1039154. - ISBN 978-5-16-015500-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1039154>

4. Дорогов, В. Г. Основы программирования на языке C : учебное пособие / В.Г.

Дорогов, Е.Г. Дорогова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва :ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0809-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2010597>

5. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122426>

6. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва :ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1735805>

7. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2023. - 144 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow»

8. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2024. - 304 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow».

Дополнительные источники:

1. Сайт по программированию <https://metanit.com>

3.3. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Основные понятия и определения по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»	
2	Тема 1.1. Основные понятия и определения по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»	
3	Тема 1.1. Назначение, область применения и место темы в профессиональной деятельности	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»	
4	Тема 1.1. Методы, средства и инструменты, изучаемые в рамках темы	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Основы алгоритмизации,	

					языки и системы программирования»	
5	Тема 1.1. Методы, средства и инструменты, изучаемые в рамках темы	2	Октябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»	
6	Тема 1.1. Порядок решения типовых учебных и профессиональных задач	2	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»	
7	ПЗ №1. Разработка алгоритма и блок-схемы для задачи по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»; задание 1 (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
8	ПЗ №2. Написание программы с вводом, обработкой и выводом данных по теме «Основы алгоритмизации, языки и системы программирования»; задание 2: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Основы алгоритмизации, языки и системы программирования	1	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Основы алгоритмизации,	

					языки и системы программирования»	
9	Тема 2.1. Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Модульное программирование»	
10	Тема 2.1. Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Модульное программирование»	
11	Тема 2.1. Модификаторы	2	Ноябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Модульное программирование»	
12	Тема 2.1. Передача данных в подпрограммы. Рекурсия	2	Ноябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Модульное программирование»	
13	Тема 2.1. Разработка рекурсивных подпрограмм	2	Декабрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Модульное программирование»	

14	ПЗ №3. Создание модулей; задание 3; тема «Модульное программирование» (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
15	ПЗ №4. Использование подпрограмм; задание 4; тема «Модульное программирование»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Модульное программирование	1	Декабрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Модульное программирование»	
16	Тема 2.2. Модульное программирование	2	Январь	Лекция	Изучить конспект по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и гло...»	
17	Тема 2.2. Модульное программирование	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и гло...»	

18	Тема 2.2. Модульное программирование	2	Февраль	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и гло...»	
19	Тема 2.2. Модульное программирование	2	Февраль	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и гло...»	
20	Тема 2.2. Модульное программирование	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и гло...»	
21	Тема 2.2. Модульное программирование	2	Февраль	Лекция	Подготовить краткое сообщение	

					по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и гло...»	
22	ПЗ №5. Рекурсия; задание 5; тема «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и глобальные пе...» (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
23	ПЗ №6. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и глобальные пе...»: Модульное программирование (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
СР	Самостоятельная работа: Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы	1	Март	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Модульное программирование. Модульное программирование Локальные и гло...»	
24	Тема 2.3. Использование подпрограмм	2	Март	Лекция	Изучить конспект по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»	

25	Тема 2.3. Использование подпрограмм	2	Март	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»	
26	Тема 2.3. Использование подпрограмм	2	Март	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»	
27	Тема 2.3. Использование подпрограмм	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»	
28	Тема 2.3. Использование подпрограмм	2	Апрель	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»	

29	ПЗ №7. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»: Использование подпрограмм (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
30	ПЗ №8. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»: Использование подпрограмм (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Модульное программирование. Использование подпрограмм	1	Апрель	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Модульное программирование. Использование подпрограмм»	
31	Тема 2.4. Рекурсия	2	Май	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Модульное программирование. Рекурсия»	
32	Тема 2.4. Рекурсия	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Модульное программирование. Рекурсия»	
33	Тема 2.4. Рекурсия	2	Май	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме	

					«Модульное программирование. Рекурсия»	
34	Тема 2.4. Рекурсия	2	Май	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Модульное программирование. Рекурсия»	
35	Тема 2.4. Рекурсия	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Модульное программирование. Рекурсия»	
36	ПЗ №9. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Рекурсия»: Рекурсия (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
37	ПЗ №10. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Рекурсия»: Рекурсия (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
38	Тема 2.5. Создание модулей	2	Сентябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Модульное программирование. Создание модулей»	
39	Тема 2.5. Создание модулей	2	Сентябрь	Лекция	Найти и проанализировать	

					пример применения по теме «Модульное программирование. Создание модулей»	
40	Тема 2.5. Создание модулей	2	Сентябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Модульное программирование. Создание модулей»	
41	Тема 2.5. Создание модулей	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Модульное программирование. Создание модулей»	
42	Тема 2.5. Создание модулей	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Модульное программирование. Создание модулей»	
43	Тема 2.5. Создание модулей	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Модульное программирование. Создание модулей»	
44	ПЗ №11. Практическое задание по теме	2	Октябрь	Практическое	Подготовиться к	

	«Модульное программирование. Создание модулей»: Создание модулей (2 ч.)			занятие	защите практической работы	
45	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Модульное программирование. Создание модулей»: Создание модулей (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
СР	Самостоятельная работа: Модульное программирование. Создание модулей	1	Октябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Модульное программирование. Создание модулей»	
46	Тема 2.6. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	2	Октябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Основные принципы объектно-ориентированного»	
47	Тема 2.6. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	2	Октябрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Основные принципы объектно-ориентированного»	
48	Тема 2.6. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	2	Октябрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Основные принципы объектно-	

					ориентированного»	
49	Тема 2.6. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2	Октябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Основные принципы объектно-ориентированного»	
50	Тема 2.6. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2	Ноябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Основные принципы объектно-ориентированного»	
51	ПЗ №13. Работа с классами; Создание конструкторов; задание 13; тема «Основные принципы объектно-ориентированного» (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
52	ПЗ №14. Применение свойств; задание 14; тема «Основные принципы объектно-ориентированного»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
53	ПЗ №15. Наследование; задание 15; тема «Основные принципы объектно-ориентированного»: проверка результата, анализ ошибок и оформление отчета с выводами (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
СР	Самостоятельная работа: Основные принципы объектно-ориентированного	1	Ноябрь	Самост. работа	Подготовить материалы	

					самостоятельной работы по теме «Основные принципы объектно-ориентированного»	
54	Тема 2.7. Основные принципы объектно-ориентированного	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Основные принципы объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объе...»	
55	Тема 2.7. Основные принципы объектно-ориентированного	2	Декабрь	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Основные принципы объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объе...»	
56	Тема 2.7. Основные принципы объектно-ориентированного	2	Декабрь	Лекция	Изучить конспект по теме «Основные принципы объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объе...»	
57	Тема 2.7. Основные принципы объектно-	2	Декабрь	Лекция	Подготовить	

	ориентированного				ответы на контрольные вопросы по теме «Основные принципы объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объе...»	
58	Тема 2.7. Основные принципы объектно-ориентированного	2	Декабрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Основные принципы объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объе...»	
59	ПЗ №16. Практическое задание по теме «Основные принципы объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объект, его св...»: Основные принципы объектно-ориентированного (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
60	ПЗ №17. Практическое задание по теме «Основные принципы объектно-ориентированного. Базовые понятия ООП: объект, его св...»: Основные принципы объектно-ориентированного (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
К	Консультации	4	Декабрь	Консультация		
ПА	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Декабрь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знать: - Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования - Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. - Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного	Владение профессиональной терминологией Умение работать с информационными источниками Использование основных алгоритмических конструкций Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных, Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования Решение ситуационных задач Отладка и тестирование программного обеспечения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Тестирование Контрольная работа Опрос

программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения - отладки программного обеспечения на уровне программных модулей - тестирования программного обеспечения Уметь: - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать программы для графического отображения алгоритмов - разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий - выполнять тестирование программного		

обеспечения		

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 Компьютерные сети»

2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Компьютерные сети»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Компьютерные сети»: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей..

Дисциплина «Компьютерные сети» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁷:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части, определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

⁷Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	информации		
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 3.1	проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации	коммуникационное оборудование сетевые протоколы коммуникационное оборудование сетевые протоколы основы современных операционных систем основы современных систем управления базами данных устройство и функционирование современных ИС	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

2.1. Трудоемкость учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	38
Практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	76

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание тематического плана освоения учебной дисциплины представлено в таблице 2.2.1
Тематический план учебной дисциплины

Таблица 2.2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Компьютерные сети		64	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерных сетях	Содержание учебного материала:	13	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
	- Основные понятия компьютерных сетей	4	
	- Основные компоненты компьютерных сетей	2	
	- Классификация компьютерных сетей	2	
	В том числе практических занятий, ч.:	4	
	ПЗ №1. Настройка IP-адресации и проверка сетевой связности по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»; задание 1 (2 ч.)	2	
	ПЗ №2. Диагностика сети командами ping, tracert, nslookup/ipconfig или Linux-аналогами по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»; задание 2: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
	Самостоятельная работа по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»	1	
Тема 1.2. Сетевые модели	Содержание учебного материала:	11	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

и протоколы				
		- Понятие сетевой модели	2	
		- Модель OSI. Уровни модели	2	
		- Взаимодействие уровней	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №3. Настройка адресации и маршрутизации; задание 3; тема «Сетевые модели и протоколы» (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Обмен данными с использованием TCP и UDP; задание 4; тема «Сетевые модели и протоколы»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Сетевые модели и протоколы»	1	
Тема 1.3. Среды передачи данных	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Физические среды передачи данных	2	
		- Типы кабелей и их характеристики	2	
		- Технологии беспроводных локальных сетей	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №5. Обжим кабеля; задание 5; тема «Среды передачи данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №6. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA; задание 6; тема «Среды передачи данных»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.4. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Оборудование компьютерных сетей	2	
		- Коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры	2	
		- Сетевые адаптеры	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	

		ПЗ №7. Организация межсетевого взаимодействия; задание 7; тема «Аппаратное обеспечение компьютерных сетей» (2 ч.)	2	
		ПЗ №8. Настройка веб-сервера; задание 8; тема «Аппаратное обеспечение компьютерных сетей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.5. Безопасность компьютерных сетей	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09
		- Основы безопасности сетей	2	
		- Безопасная передача данных в сети	2	
		- Сетевая политика безопасности	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №9. Разработка политики сетевой безопасности; Определение прав и правил доступа к сети; задание 9; тема «Безопасность компьютерных сетей» (2 ч.)	2	
		ПЗ №10. Сбор и анализ сетевого трафика; задание 10; тема «Безопасность компьютерных сетей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
Тема 1.6. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала:		10	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Принципы построения компьютерных сетей	4	
		- Технологии глобальных сетей	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №11. Построение компьютерной сети; задание 11; тема «Сетевые архитектуры» (2 ч.)	2	
		ПЗ №12. Практическое задание по теме «Сетевые архитектуры»: Принципы построения компьютерных сетей (2 ч.)	2	
		Промежуточная аттестация экзамен	8	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.5. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины «Компьютерные сети» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

29) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

30) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

31) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

32) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

33) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

34) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

35) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48068-5. — Текст : электронный
2. Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-9997-0805-2. — Текст : электронный
3. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст: электронный.
4. Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ;Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с. - ISBN 978-5-9729-0962-9. - Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем,

сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2026/2027 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Основные понятия компьютерных сетей	2	Январь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»	
2	Тема 1.1. Основные понятия компьютерных сетей	2	Январь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»	
3	Тема 1.1. Основные компоненты компьютерных сетей	2	Январь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»	
4	Тема 1.1. Классификация компьютерных сетей	2	Февраль	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»	
5	ПЗ №1. Настройка IP-адресации и проверка сетевой связности по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»; задание 1 (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	

6	ПЗ №2. Диагностика сети командами ping, tracert, nslookup/ipconfig или Linux-аналогами по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»; задание 2: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Февраль	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	
СР	Самостоятельная работа: Общие сведения о компьютерных сетях	1	Февраль	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельной работы по теме «Общие сведения о компьютерных сетях»	
7	Тема 1.2. Понятие сетевой модели; Модель OSI. Уровни модели	2	Февраль	Лекция	Найти и проанализировать пример применения по теме «Сетевые модели и протоколы»	
8	Тема 1.2. Взаимодействие уровней; Функции уровней модели	2	Февраль	Лекция	Изучить конспект по теме «Сетевые модели и протоколы»	
9	Тема 1.2. Протоколы и стеки протоколов; Назначение каждого протокола	2	Февраль	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Сетевые модели и протоколы»	
10	ПЗ №3. Настройка адресации и маршрутизации ; задание 3;	2	Март	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	тема «Сетевые модели и протоколы» (2 ч.)					
11	ПЗ №4. Обмен данными с использованием TCP и UDP; задание 4; тема «Сетевые модели и протоколы»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
СР	Самостоятельная работа: Сетевые модели и протоколы	1	Март	Самост. работа	Выполнить самостоятельно задание по теме «Сетевые модели и протоколы»	
12	Тема 1.3. Физические среды передачи данных; Типы кабелей и их характеристики	2	Март	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Среды передачи данных»	
13	Тема 1.3. Технологии беспроводных локальных сетей; Методы доступа к среде передачи данных	2	Март	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Среды передачи данных»	
14	Тема 1.3. Классификация методов. Доступа; Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	2	Март	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Среды передачи данных»	

15	ПЗ №5. Обжим кабеля; задание 5; тема «Среды передачи данных» (2 ч.)	2	Март	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
16	ПЗ №6. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA; задание 6; тема «Среды передачи данных»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
17	Тема 1.4. Оборудование компьютерных сетей	2	Апрель	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Аппаратное обеспечение компьютерных сетей»	
18	Тема 1.4. Коммутаторы, мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры; Сетевые адаптеры	2	Апрель	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Аппаратное обеспечение компьютерных сетей»	
19	Тема 1.4. Классификация сетевых адаптеров; Драйверы сетевых адаптеров	2	Апрель	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Аппаратное обеспечение компьютерных сетей»	

20	ПЗ №7. Организация межсетевого взаимодействия ; задание 7; тема «Аппаратное обеспечение компьютерных сетей» (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
21	ПЗ №8. Настройка веб- сервера; задание 8; тема «Аппаратное обеспечение компьютерных сетей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Апрель	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
22	Тема 1.5. Основы безопасности сетей	2	Май	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Безопасность компьютерных сетей»	
23	Тема 1.5. Безопасная передача данных в сети	2	Май	Лекция	Найти и проанализирова ть пример применения по теме «Безопасность компьютерных сетей»	
24	Тема 1.5. Сетевая политика безопасности; Безопасность сетевых протоколов	2	Май	Лекция	Изучить конспект по теме «Безопасность компьютерных сетей»	
25	ПЗ №9. Разработка политики	2	Май	Практическое занятие	Завершить оформление отчета,	

	сетевой безопасности; Определение прав и правил доступа к сети; задание 9; тема «Безопасность компьютерных сетей» (2 ч.)				сформулировать выводы	
26	ПЗ №10. Сбор и анализ сетевого трафика; задание 10; тема «Безопасность компьютерных сетей»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Май	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
27	Тема 1.6. Принципы построения компьютерных сетей	2	Май	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Сетевые архитектуры»	
28	Тема 1.6. Принципы построения компьютерных сетей	2	Май	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Сетевые архитектуры»	
29	Тема 1.6. Технологии глобальных сетей	2	Июнь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Сетевые архитектуры»	
30	ПЗ №11. Построение компьютерной сети; задание 11; тема	2	Июнь	Практическое занятие	Оформить отчет по практической работе	

	«Сетевые архитектуры» (2 ч.)					
31	ПЗ №12. Практическое задание по теме «Сетевые архитектуры»: Принципы построения компьютерных сетей (2 ч.)	2	Июнь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
К	Консультации	4	Июнь	Консультация		
П А	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Июнь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных	Знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование)

источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-	программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование сетевые протоколы; технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям Умеет распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать	

шифрование сетевые протоколы; технологии локальных сетей; общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для	информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие ипрофессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие	

решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов	профессиональные темы; организовывать и конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; работать с протоколами разных уровней; устанавливать и настраивать параметры протоколов	

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	79
1. Общая характеристика ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	80
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	80
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	80
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	81
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	81
2.2. <i>Примерное содержание дисциплины</i>	81
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	83
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	83
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	83
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	84

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Управление ИТ-проектами»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Управление ИТ-проектами»: формирование представлений об эффективном планировании, организации, контроле и завершении ИТ-проектов, обеспечивая успешную реализацию в рамках бюджета и сроков.

Дисциплина «Управление ИТ-проектами» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁸:

<i>Код ОК</i>	<i>Уметь</i>	<i>Знать</i>
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации

⁸Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ОК.03	~ определять актуальность нормативно-правовой документации в ~ профессиональной деятельности ~ применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	~ содержание актуальной нормативно-правовой документации ~ современная научная и ~ профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	~ организовывать работу коллектива и команды ~ взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	~ психологические основы деятельности коллектива ~ психологические особенности личности
ОК.05	~ грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке ~ проявлять толерантность в рабочем коллективе	~ правила оформления документов правила построения устных сообщений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	44	16
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	44	16

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Основы управления проектами и методологии(14 часов)	
Тема 1.1. Введение в управление проектами	Содержание
	Определение проекта, его ключевые характеристики: уникальность, временные ограничения, ресурсы, цели.

	Этапы жизненного цикла проекта: инициация, планирование, выполнение, мониторинг, завершение.
	Описание ключевых ролей: руководитель проекта, менеджер по продукту, разработчики, аналитики, тестировщики, дизайнеры.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Методологии и подходы к управлению проектами	Содержание
	Преимущества и недостатки классической водопадной модели для IT-проектов. Принципы Agile, Scrum, Kanban, Lean: их особенности, области применения и различия. Как выбрать подход к управлению проектом в зависимости от типа задачи и специфики проекта.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.3. Документация и инструменты управления проектом	Содержание
	Требования, спецификации, чек-листы, протоколы собраний, отчеты.
	Применяемое программное обеспечение. Основные функции, преимущества и недостатки этих инструментов для IT-проектов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Разработка проектной документации
	Знакомство с программным обеспечением для управления проектами
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Планирование и выполнение IT-проектов (14 часов)	
Тема 2.1. Планирование проекта	Содержание
	SMART-цели (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound). Как правильно ставить цели для успешного завершения проекта.
	Как составить ТЗ, чтобы учесть все требования заказчика и

	команды.
	Gantt-диаграммы, сетевые диаграммы, диаграммы PERT. Прогнозирование времени, оценка трудозатрат и материальных ресурсов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Составление плана деловой беседы с заказчиком
	Разработка технического задания
	Создание Gantt-диаграммы
	Составление бюджета проекта
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Оценка и управление рисками	Содержание
	Проблемы, которые могут возникнуть в процессе выполнения проекта, и как их предсказать.
	Методы анализа рисков: SWOT, PEST-анализ. Планирование мероприятий по снижению воздействия рисков.
	Практические подходы к управлению рисками в условиях неопределенности и быстроменяющихся требований.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Выполнение SWOT-анализа
	Распределение рисков по вероятности их возникновения и степени влияния
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.3. Выполнение проекта	Содержание
	Разделение задач, делегирование полномочий, планирование работы. Как эффективно работать в Scrum-команде.
	Как поддерживать регулярную коммуникацию в команде, с заказчиком, с пользователями. Эффективное использование отчетности и онлайн-инструментов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>

	организацией
Раздел 3. Мониторинг, контроль и завершение проекта (14 часов)	
Тема 3.1. Мониторинг прогресса и контроля качества	Содержание
	Прогресс по задачам, соблюдение сроков, соблюдение бюджета, качество продукта. Как использовать соответствующее программное обеспечение для отслеживания выполнения задач, соблюдения сроков и изменений в проекте. Анализ отклонений и корректировка курса. Как реагировать на отклонения от плана, анализировать причины и принимать корректирующие меры.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.2. Завершение проекта	Содержание
	Сдача продукта заказчику, получение обратной связи. Закрытие проекта. Архивирование документации, закрытие контрактов с поставщиками, финальный отчет. Оценка успешности проекта по показателю ROI.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.3. Постпроектный анализ и оптимизация процессов	Содержание
	Постпроектный анализ. Оценка эффективности проекта и уровня удовлетворенности заказчика. Как проводить анализ работы команды, выявление сильных и слабых сторон проекта, оценка опыта для улучшения процессов. Улучшение процессов на постоянной основе. Внедрение изменений для улучшения качества работы команды и более быстрого создания продукта в будущем.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
Всего 44 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баланов, А. Н. Управление IT-проектами : учебное пособие для СПО / А. Н. Баланов. — 1-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 136 с. — Текст : непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: ~ актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; ~ номенклатуру	Результаты выполнения заданий соответствуют заданным требованиям. Владение профессиональной терминологией. Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации. Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. Описание параметров изучаемых объектов. Описание алгоритмов выполнения трудовых действий. Нахождение ошибок в документации.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ. Диагностика (тестирование, контрольные работы)

информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных	Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов. Разработка и оформление технологической документации. Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи.	

сообщений. Умеет: ~ распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); ~ определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных		

задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством,		

клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.		

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 Основы работы с информацией»**

2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	89
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	90
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	90
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	90
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	92
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	92
2.2. Примерное содержание дисциплины	92
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	93
3.1. Материально-техническое обеспечение	93
3.2. Учебно-методическое обеспечение	94
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	94

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Основы работы с информацией»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы работы с информацией»: формирование представлений о работе с информацией.

Дисциплина «Основы работы с информацией» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен⁹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования	-

⁹Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	информации	
ОК.07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.3	анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы международных стандартов локальных вычислительных сетей методы и подходы к интеграции модулей и компонентов принципы версионирования и управления изменениями при интеграции принципы безопасности при интеграции модулей	работы с интеграционными платформами и инструментами обеспечения совместимости и стабильности системы

		и компонентов	
ПК 3.1	проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации проводить анкетирование проводить интервьюирование	основных принципов и методов сбора и анализа исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему возможности типовой ИС предметная область автоматизации инструменты и методы выявления требований	сбор в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС

2.1. Трудоемкость учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Теоретическое обучение по учебному плану	34
Практические занятия	12
Самостоятельная работа	2
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8
Итого	60

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание тематического плана освоения учебной дисциплины представлено в таблице 2.2.1
Тематический план учебной дисциплины

Таблица 2.2.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий		Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Информационная культура и цифровая гигиена			17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 1.1. Информационная культура и цифровая гигиена	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Что такое информация и зачем ей управлять	2	
		- Когнитивные искажения: как мозг искажает восприятие информации	2	
		- Надёжные и ненадёжные источники: критерии оценки	2	
		- Информационная перегрузка: стратегии фильтрации	2	
		- Цифровая гигиена и личная инфосреда	2	
		- Алгоритмы, пузырь фильтров и информационная замкнутость	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №1. Анализ информационного пузыря: составление карты своих источников и их анализа по критериям надёжности; задание 1; тема «Информационная культура и цифровая гигиена» (2 ч.)	2	
		ПЗ №2. Деконструкция манипулятивных текстов: разбор новостного поста и выявление искажений; задание 2; тема «Информационная культура и	2	

		цифровая гигиена»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)		
		Самостоятельная работа по теме «Информационная культура и цифровая гигиена»	1	
Раздел 2. Организация, хранение и использование данных			31	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
Тема 2.1. Организация, хранение и использование данных	Содержание учебного материала:		17	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3
		- Типы данных и носителей: от архива до дата-центра	2	
		- Метаданные: зачем нужны и как правильно задавать	2	
		- Принципы каталогизации и индексирования	2	
		- Структура файлов и папок: логика и автоматизация	2	
		- Электронные таблицы как инструмент учёта и анализа	2	
		- Организация хранилищ в облаке и на локальных устройствах	2	
		В том числе практических занятий, ч.:	4	
		ПЗ №3. Создание структурированной базы данных (например, каталог медиафайлов с метаданными и фильтрами); задание 3; тема «Организация, хранение и использование данных» (2 ч.)	2	
		ПЗ №4. Анализ таблиц и визуализация: преобразование “сырых” данных в читабельные дашборды (например, по статистике COVID или расходов семьи); задание 4; тема «Организация, хранение и использование данных»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	
		Самостоятельная работа по теме «Организация, хранение и использование данных»	1	
Тема 2.2. Правовые и этические аспекты	Содержание учебного материала:		14	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 2.3

информационной работы			
	- Авторское право: что можно использовать, а что — нет	2	
	- Свободные лицензии: Creative Commons и публичное достояние	2	
	- Цитирование и плагиат: правила, инструменты, ловушки	2	
	- Закон о персональных данных и GDPR: базовое знание	2	
	- Работа с конфиденциальной информацией: что нельзя разглашать	2	
	В том числе практических занятий, ч.:	4	
	ПЗ №5. Фактчекинг-кейс: разоблачение ложной информации (с применением онлайн-инструментов и логики проверки); задание 5; тема «Правовые и этические аспекты информационной работы» (2 ч.)	2	
	ПЗ №6. Подготовка материала с соблюдением авторских прав: оформление сносок, атрибуции, выбор лицензии; задание 6; тема «Правовые и этические аспекты информационной работы»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.6. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины «Основы работы с информацией» в техникуме предусмотрены следующие помещения:

Вид помещения: Кабинет информационных технологий / компьютерный класс, оснащён:

Оборудованием:

36) Мебель:

- Рабочие места обучающихся: компьютерные столы и стулья;
- Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер;

37) Компьютерная техника:

- Персональные компьютеры, подключённые к локальной сети и интернету, по количеству обучающихся;

38) Программное обеспечение:

- Операционная система (Windows/Linux);
- Пакет офисных приложений (MS Office / LibreOffice);
- Браузеры (Google Chrome, Mozilla Firefox);
- Средства визуализации и презентаций;
- Система 1С:Образование (при наличии);

39) Учебно-методическая документация:

- Программа дисциплины, тематическое и поурочное планирование;
- Электронные и печатные учебные пособия;
- Карточки-задания, тестовые материалы, сборники практических заданий;
- Перечень вопросов по зачету, презентации;

40) Наглядные материалы:

- Стенды и плакаты, отражающие структуру ИС, виды ИТ-профессий, карьерные траектории;

41) Технические средства обучения:

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска (при наличии);
- Акустическая система;

42) Документация:

- Паспорта на технические средства, инструкции по эксплуатации, журналы инструктажа по ТБ.

3.2. Литература

Основные источники:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.ru/catalog/product/2149040> (дата обращения: 16.11.2024)

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083334> (дата обращения: 16.11.2024)

3. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076> (дата обращения:

16.11.2024).

4. Сенкевич А. В. Архитектура аппаратных средств: ЭУМК: учебное издание / Сенкевич А. В. -Москва : Академия, 2021. - 0 с. (Специальности среднего профессионального образования). -URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

Дополнительные источники:

1. Официальная техническая документация используемых операционных систем, сред разработки, офисных пакетов и программных средств.

2. Электронные образовательные ресурсы и справочные материалы, рекомендованные преподавателем для выполнения практических работ.

3.3. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться:

- с использованием дистанционных образовательных технологий;
- посредством электронного обучения на платформе, обеспечивающей доступ к учебным материалам, заданиям и консультациям преподавателя;
- с индивидуальной адаптацией заданий, форм контроля и способов подачи учебного материала;
- при наличии технических средств доступной образовательной среды: увеличенный шрифт, голосовые ассистенты, программные средства экранного доступа и др.

3.4. Календарно-тематическое планирование.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Тема 1.1. Что такое информация и зачем ей управлять	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Информационная культура и цифровая гигиена»	
2	Тема 1.1. Когнитивные искажения: как мозг искажает восприятие информации	2	Сентябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Информационная культура и цифровая гигиена»	
3	Тема 1.1. Надёжные и ненадёжные источники: критерии оценки	2	Сентябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Информационная культура и цифровая гигиена»	
4	Тема 1.1. Информационная перегрузка: стратегии фильтрации	2	Сентябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Информационная культура и цифровая гигиена»	
5	Тема 1.1. Цифровая гигиена и личная инфосреда	2	Сентябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Информационная культура и цифровая гигиена»	

6	Тема 1.1. Алгоритмы, пузырь фильтров и информационная замкнутость	2	Сентябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Информационн ая культура и цифровая гигиена»	
7	ПЗ №1. Анализ информационног о пузыря: составление карты своих источников и их анализа по критериям надёжности; задание 1; тема «Информационн ая культура и цифровая гигиена» (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Завершить оформление отчета, сформулировать выводы	
8	ПЗ №2. Деконструкция манипулятивных текстов: разбор новостного поста и выявление искажений; задание 2; тема «Информационн ая культура и цифровая гигиена»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Октябрь	Практическое занятие	Подготовиться к защите практической работы	
СР	Самостоятельная работа: Информационна я культура и цифровая гигиена	1	Октябрь	Самост. работа	Подготовить материалы самостоятельно й работы по теме «Информационн ая культура и цифровая гигиена»	
9	Тема 2.1. Типы	2	Октябрь	Лекция	Подготовить	

	данных и носителей: от архива до дата-центра				ответы на контрольные вопросы по теме «Организация, хранение и использование данных»	
10	Тема 2.1. Метаданные: зачем нужны и как правильно задавать	2	Октябрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Организация, хранение и использование данных»	
11	Тема 2.1. Принципы каталогизации и индексирования	2	Октябрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Организация, хранение и использование данных»	
12	Тема 2.1. Структура файлов и папок: логика и автоматизация	2	Октябрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Организация, хранение и использование данных»	
13	Тема 2.1. Электронные таблицы как инструмент учёта и анализа	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Организация, хранение и использование данных»	
14	Тема 2.1. Организация хранилищ в облаке и на локальных устройствах	2	Ноябрь	Лекция	Составить схему (таблицу) по материалу темы «Организация, хранение и использование	

					данных»	
15	ПЗ №3. Создание структурированной базы данных (например, каталог медиафайлов с метаданными и фильтрами); задание 3; тема «Организация, хранение и использование данных» (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Доработать результаты, устранить замечания	
16	ПЗ №4. Анализ таблиц и визуализация: преобразование “сырых” данных в читабельные дашборды (например, по статистике COVID или расходов семьи); задание 4; тема «Организация, хранение и использование данных»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Ноябрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	
СР	Самостоятельная работа: Организация, хранение и использование данных	1	Ноябрь	Самост. работа	Выполнить самостоятельное задание по теме «Организация, хранение и использование данных»	
17	Тема 2.2. Авторское право: что можно использовать, а что — нет	2	Ноябрь	Лекция	Подготовить ответы на контрольные вопросы по теме «Правовые и этические	

					аспекты информационно й работы»	
18	Тема 2.2. Свободные лицензии: Creative Commons и публичное достояние	2	Декабрь	Лекция	Составить тезисы (опорный конспект) по теме «Правовые и этические аспекты информационно й работы»	
19	Тема 2.2. Цитирование и плагиат: правила, инструменты, ловушки	2	Декабрь	Лекция	Повторить материал лекции, подобрать примеры по теме «Правовые и этические аспекты информационно й работы»	
20	Тема 2.2. Закон о персональных данных и GDPR: базовое знание	2	Декабрь	Лекция	Проработать теоретический материал, составить глоссарий терминов по теме «Правовые и этические аспекты информационно й работы»	
21	Тема 2.2. Работа с конфиденциальной информацией: что нельзя разглашать; Проверка источников: как удостовериться в достоверности	2	Декабрь	Лекция	Подготовить краткое сообщение по теме «Правовые и этические аспекты информационно й работы»	
22	ПЗ №5. Фактчекинг-кейс: разоблачение ложной информации (с применением онлайн-	2	Декабрь	Практическое занятие	Подготовить ответы на контрольные вопросы к работе	

	инструментов и логики проверки); задание 5; тема «Правовые и этические аспекты информационной работы» (2 ч.)					
23	ПЗ №6. Подготовка материала с соблюдением авторских прав: оформление сносков, атрибуции, выбор лицензии; задание 6; тема «Правовые и этические аспекты информационной работы»: подготовка исходных данных, выполнение базовой настройки и фиксация результата (2 ч.)	2	Декабрь	Практическое занятие	Оформить выводы и приложить подтверждающие материалы	
К	Консультации	4	Декабрь	Консультация		
П А	Промежуточная аттестация в форме: экзамена	8	Декабрь	Промежуточная аттестация	Подготовка к аттестации	

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Основы работы с информацией» осуществляются преподавателем в следующих формах:

- текущий контроль на практических и лекционных занятиях (вопросы, обсуждения, самооценки);
- выполнение практических заданий, индивидуальных проектов и заданий;
- анкетирование, опросы, мини-исследования;
- итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета, предусматривающего защиту индивидуального задания или проекта.

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	3	Экзамен

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - форматы и требования к оформлению результатов информационного поиска; - современные средства, устройства и технологии информатизации; - порядок применения программного обеспечения и цифровых средств в профессиональной деятельности; - принципы и пути обеспечения ресурсосбережения в ИТ-инфраструктуре; - основы бережливого производства и рационального использования ресурсов; - лексический минимум, необходимый для описания предметов, процессов и средств профессиональной деятельности; - общие принципы функционирования аппаратного и программного обеспечения; - архитектуру, устройство и принципы работы вычислительных систем;	Знает формат оформления результатов поиска информации. Может использовать современные средства и устройства информатизации; Знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Знает пути обеспечения ресурсосбережения Знает принципы бережливого производства Обладает лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств Разбирается в архитектуре, устройстве и функционировании вычислительных систем Понимает основы архитектуры микроконтроллеров и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

- основы архитектуры микропроцессоров и микроконтроллеров. Умеет: - применять современные методы работы в профессиональной и смежных сферах; - использовать цифровые технологии и инструменты для решения профессиональных задач; - соблюдать нормы экологической и информационной безопасности при работе с техникой и ПО; - выявлять направления оптимизации и ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - организовывать рабочий процесс с учётом принципов бережливого производства и цифровизации.	микропроцессоров Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач Соблюдает нормы экологической безопасности; Может определить направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности); Осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства	

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 История России»

201

2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности ***СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением***

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «СГ.ХХ. История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 05, ОК 06.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ОК	Расшифровка	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Навык работы в коллективе и команде</i>
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;	<i>Навык работы в обществе с учетом социального и культурного контекста</i>
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	описывать значимость своей специальностиприменять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-	<i>Навык применения в обществе конструктивных способов решения</i>

	поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных		нравственных ценностей; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	<i>вопросов с учетом традиционных российских духовно-нравственных ценностей.</i>

1.3. Количество часов на освоение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины ведется в заданных пределах учебной нагрузки, в рамках которой предусматривается ее структурирование по соответствующим видам учебной работы (см. табл. 1.3.1).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	32
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18

Таблица

1.3.1 Структура учебной дисциплины по видам учебной работы и их элементам

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1. По программе дисциплины История России предусмотрено 32 часов. В таблице 2.1.2 приводится детальная структура объема учебной дисциплины в часах, по видам учебной деятельности (теоретическое обучение, практические занятия, лабораторные работы, курсовая работа (проект), самостоятельная работа, промежуточная аттестация).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – священная наша держава»	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	2	
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Экспансия католицизма против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 1 «Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством»	1	
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 2 «России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического	1	

	самосознания в ходе народного ополчения»		
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06 ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3 «Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.»	1	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4 «Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран»	1	
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	2	
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 5 «Память о героях обороны Севастополя.	1	

	Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III»		
Тема 8. Гибель империи	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергли царя, но сломали государство.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 6 «Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения»	1	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия.	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 7 «Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне»	1	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы	2	
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в	1	

		условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости.		
		В том числе практических занятий		
		Практическое занятие № 8 «Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации»	1	
Тема 12. От перестройки к кризису, кризиса возрождению	От к от к	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
		Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов.	1	
		В том числе практических занятий		
		Практическое занятие № 9 «Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России»	1	
Тема 13. Россия. XXI век		Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
		Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и	1	

	дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 10 «Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России»	1	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 11 «Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии»	1	
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Ранние этапы истории русского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для	2	

	фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки		
Тема 16. Россия сегодня	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации	1	
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 12 «Развитие технологий в стране в настоящее время»	1	
Всего:		32	

3. Условия реализации общеобразовательной дисциплины

3.7. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения – кабинет «История и обществознание», оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. **мебель: 15 парт, 30 стульев**

- **комплект учебно-методической документации** по «Шифр. Наименование дисциплины» (например, учебники и учебные пособия, сборники упражнений, карточки-

задания, комплекты тестовых заданий, набор мультимедиа презентаций, перечень вопросов о контрольной работе);

- **наглядные пособия** (комплекты учебных таблиц, карт и Отечественной и зарубежной истории, плакатов, портретов выдающихся исторических личностей

- **комплект технической документации**, в том числе паспорта средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

- **прочее** (аптечка; огнетушитель);

техническими средствами обучения:

- **автоматизированное рабочее место** преподавателя (компьютер с лицензионным программным обеспечением (в комплекте: системный блок, монитор, клавиатура, мышь с кроллингом, коврик для мыши; оснащен микрофоном и наушниками), мультимедиа проектор, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа-проектором)

- **учебное оборудование**:

расходные материалы (бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, флэш-карты, спирт для протирки оборудования).

3.8. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

3.3. Календарно-тематическое планирование

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2027/28 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1.	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее	2	сентябрь	лекция	Лекция	
2.	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути.	1	сентябрь	лекция	Лекция	
	Практическое занятие № 1 «Собирание русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
3.	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов	1	сентябрь	лекция	Лекция	
	Практическое занятие № 2 «России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
4.	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба	1	сентябрь		Лекция.	

	запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией.					
	Практическое занятие № 3 «Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
5.	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты.	1	октябрь	лекция	Лекция	
	Практическое занятие № 4 «Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
6.	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом	2	октябрь	лекция	Лекция.	
7.	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России.	1	октябрь	лекция	Лекция	
	Практическое занятие № 5 «Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны:	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам	

	Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III»				практической работы	
8.	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергли царя, но сломали государство.	1	октябрь	лекция	Лекция.	
	Практическое занятие № 6 «Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
9.	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия.	1	ноябрь		Лекция	
	Практическое занятие № 7 «Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
10.	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая	2	ноябрь			

	Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы					
11.	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости.	1	ноябрь	лекция	Лекция	
	Практическое занятие № 8 «Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
12.	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов.	1	ноябрь	лекция	Лекция.	
	Практическое занятие № 9 «Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	

13.	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников	1	октябрь	лекция	Лекция	
	Практическое занятие № 10 «Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
14.	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в	1	декабрь			

	Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии					
	Практическое занятие № 11 «Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
15.	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки	2	декабрь			
16.	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы	1	декабрь			

	импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации					
	Практическое занятие № 12 «Развитие технологий в стране в настоящее время»	1		Практическое занятие	Подготовиться по вопросам практической работы	
	Всего 32 ч					

3.4. Учебно-методическое обеспечение

3.4.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

3.4.2. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Касьянов, В.В. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный.

4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : непосредственный.

5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539174>.

7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532336>.

8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536636>.

9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань,

2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.

10. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540360>.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1. Планируемые результаты

Код ОК	Расшифровка	Уметь	Знать	Владеть навыками	Наименование занятия
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	<i>Навык работы в коллективе и команде</i>	<i>лекции</i>
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста;	<i>Навык работы в обществе с учетом социального и культурного контекста</i>	<i>Лекции Практические занятия № 1,2,3,4</i>
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с	описывать значимость своей специальности, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей; стандарты антикоррупционного поведения и последствия	<i>Навык применения в обществе конструктивных способов решения вопросов с учетом традиционных российских духовно-нравственных ценностей.</i>	<i>Лекции Практические занятия № 1,2,3,4</i>

	учетом гармонизации межнациональ ных и межрелигиозн ых		его нарушения		

4.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по общеобразовательной дисциплине проводится в следующих форматах:

№п/п	семестр	формат
1	3	Дифференцированный зачет

4.2.1 ФОС дифференцированного зачета

Планируемые результаты

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Применяет на практике умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	Использовать при работе с историческим материалом особенности социального и культурного контекста;	Демонстрирует навыки понимания особенностей социального и культурного контекста

Порядок проведения:

Где проводится, в каких условиях, время на проведение, чем можно пользоваться, описание процедуры проведения

Дифференцированный зачет проводится по терминологическим, хронологическим и картографическим карточкам. Зачет проводится в учебной аудитории. Ответы по карточкам выполняются на бланках с последующей защитой.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания	ТК
5		Даны ответы на все вопросы по карточкам (выполнено на	Выполнены на отлично все семестровые практические	

		90 +)	работы	
4		Даны ответы на вопросы по карточкам, но допущены ошибки. Процент выполнения от 70 до 90.	Практические работы за семестр выполнен 70-80 %	
3		Ответы на вопросы даны частично, верно, Процент выполнения 51-70	Практические работы за семестр выполнены на 50-70 %	
2		Ответы на вопросы даны частично, верно, но процент правильных ответов составляет меньше 50.	Практические работы за семестр выполнены менее чем на 50 %	

Информационные источники (при необходимости):

1.3. Задание на зачёте

Хронология (к зачету)

1. **982 г.**– Образование государства Киевская Русь
2. **988 г.**– Крещение Руси
3. **1240 г** – Невская битва
4. **1242 г** – Ледовое побоище
5. **1380 г** – Куликовская битва
6. **1462-1505 гг.** Правление Ивана III
7. **1497** – Судебник Ивана III
8. **1480 г.** – Стояние на Угре
9. **1533-1584 г.** - Правление Ивана IV
10. **1452 и 1456 г.**- Присоединение Казани и Астрахани
11. **1613 г.** Земский собор, избрание Михаила Романова
12. **1682-1725 гг** – Правление Петра I
13. **1700-1725 г** - Северная война
14. **1768-1774гг** Русско-турецкая война. Кючук-Кайнарджийский мирный договор
15. **1787-1791гг** – Русско-турецкая война. Ясский мир.
16. **1801-1825гг**- правление Александра I
17. **1812 г** – Отечественная война
18. **1825-1855 гг.**– правление Николая I
19. **1837 г.** строительство первой железной дороги в России Санкт-Петербург-Царское село.
20. **1851г.** – Николаевская железная дорога Москва-Санкт-Петербург.
21. **1855-1881 гг.** – правление Александра II

22. **19 февраля 1861 г.** Манифест об отмене крепостного права
23. **1877-1878 гг.** - Русско-Турецкая война
24. **1904-1905 гг.** - русско-Японская война.
25. **1922 г.** – образование СССР.
26. **1946 г.** - Фултонская речь Черчилля
27. **1949 г.** - создание атомной бомбы. Курчатов
28. **1954 г.** - передача Крыма из состава РСФСР в УССР (без референдума)
29. **1954 г.** - создание первой в мире атомной электростанции, Обнинской АЭС
30. **1955 г.** - создание ОВД
31. **Февраль 1956 г.** - XX съезд КПСС
32. **1956 г.** - подавление восстания в Венгрии из-за либерализации Имре Надя
33. **1957 г.** - первый атомный ледокол "Ленин"
34. **1957 г.** - запуск первого искусственного спутника земли
35. **1957 г.** - 6-й всемирный фестиваль молодежи и студентов в Москве
36. **1960 г.** - над Уралом сбит американский разведывательный самолет У-2
37. **12 апреля 1961 г.** - полет Гагарина в космос
38. **1962 г.** - Карибский кризис
39. **1965 г.** - первый выход человека в открытый космос. Алексей Леонов
40. **1965-1970 гг.** - Косыгинская реформ
41. **1966 г.** - Брежнев становится генсеком
42. **1968 г.** - Пражская весна
43. **1977 г.** - конституция «Развитого социализма»
44. **1979 г.** - ввод советских войск в Афганистан
45. **1980 г.** - 22 летние олимпийские игры в Москве
46. **1985-1991 гг.** - перестройка
47. **26 апреля 1986 г.** - Чернобыльская катастрофа
48. **1989 г.** - вывод войск из Афганистана
49. **1990 г.** - появление должности «президент СССР»
50. **12 июня 1991 г.** - выборы президента РСФСР. Ельцин
51. **17 марта 1991 г.** - Всесоюзный референдум по вопросу о сохранении СССР (за 76,4%)
52. **19-21 августа 1991 г.** - выступление ГКЧП, «августовский путч»
53. **25 декабря 1991 г.** - окончательный распад СССР
54. **1992 г.** - начало реформ Гайдара «шоковой терапии». Либерализация цен, приватизация
55. **1992 г.** - новый федеративный договор
56. **12 декабря 1993 г.** - референдум о принятии новой Конституции
57. **1994-1996 гг.** - первая чеченская война
58. **17 августа 1998 г.** - дефолт
59. **31 декабря 1999 г.** - отставка Ельцина
60. **1999 г.** - бомбардировки Югославии странами НАТО, отказ от благотворного сотрудничества
61. **1999-2000 гг.** - вторая чеченская война
62. **2001 г.** - установлена плоская шкала подоходного налога с физических лиц в 13%
63. **2002 г.** - создание ОДКБ
64. **2005 г.** - начало осуществления национальных проектов
65. **2006 г.** - появление блока БРИКС
66. **2006 г.** - появление материнского капитала
67. **2007 г.** - Мюнхенская речь Путина
68. **2008 г.** - грузино-осетинский конфликт
69. **2008-2010 гг.** - мировой финансовый кризис
70. **2014 г.** - зимние Олимпийские игры в Сочи

71. **2014 г.** - присоединение Крыма

72. **2016 г.** – первый запуск космического аппарата с космодрома «Восточный»

Терминология семестрового контроля

1. **Киевская Русь** – древнерусское государство, существовавшее с 982 по 1232 гг. в восточнославянских землях
2. **Путь из варяг в греки** – водный торговый путь из балтийского моря через реки и озера Восточно-Европейской равнины в Византию.
3. **Вече** – народное собрание у восточных славян.
4. **Полюдье** – объезд князем и его дружиной подвластных территорий с целью сбора дани.
5. **Русская правда** – первый письменный свод законов Древнерусского государства.
6. **Феодальная раздробленность** - период в истории государства Руси, когда единое государство распадается на несколько самостоятельных территорий или уделов (княжеств) во главе с князьями династии Рюриковичей.
7. **Крестоносцы** – это европейские рыцари, участвовавшие в военных походах в XI-XV веках из Западной Европы в различные земли для обращения в католическое христианство.
8. **Ярлык** — это ханская грамота, подтверждающая права русских князей на правление в период ордынского владычества.
9. **Централизация** — это процесс создания централизованного государства.
10. **Судебник** – это свод законов Российского государства.
11. **Опричнина** – это территория, выделенная монарху в особое правление, а также политика террора и репрессий, которая проводилась в правление Ивана IV
12. **Самодержавие** – форма правления в Российском государстве, при которой высшая власть принадлежит монарху.
13. **Рекрутская повинность** – это способ комплектования в России с 1699 по 1874 гг при которой дворяне принадлежали личной и поголовной воинской повинности, а податные сословия- общинной.
14. **Выкупные платежи** -это платежи, которые крестьяне платили за полученную в надел землю по реформе 1861 г.
15. **Байкало-Амурская магистраль (БАМ)** — железная дорога в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Второй железнодорожный выход России к Тихому океану. Строилась в 1974—1984 гг.
16. **Без срока давности** — масштабный проект, нацеленный на сохранение исторической памяти о военных преступлениях нацистов и их пособников в годы Великой Отечественной войны на территории СССР. Имеет юридическое, поисковое, научноархивное, образовательное, просветительское и воспитательное направления.
17. **«Большая семерка»** — группа государств (США, Великобритания, ФРГ, Франция, Канада, Италия, Япония), лидеры которых с середины 1970-х гг. периодически собираются для обсуждения актуальных международных вопросов
18. **БРИКС** — объединение государств-участников в составе Бразилии, России, Индии, Китая и Южной Африки, созданное с целью координации усилий в экономике и политике на международной арене.
19. **Ваучер** — приватизационный чек.
20. **Гласность** — политический термин периода перестройки, обозначающий политику ограниченной открытости в деятельности государственных учреждений и свободы информации.
21. **Гонка вооружений** — процесс ускоренного накопления запасов оружия и военной техники, их усовершенствования.
22. **Движение неприсоединения** — создано 25 государствами на Белградской конференции в сентябре 1961 г. Основано на принципах неучастия в военных блоках.
23. **Дефолт** — отказ от выполнения финансовых обязательств ввиду невозможности платить по долгам.
24. **Диссидентское движение** — самодеятельное движение в 1960 — 1980-х гг.,

- преимущественно в среде советской интеллигенции. Диссидентами называли людей, критикующих советскую власть и политику СССР с самых разных идейных позиций.
25. **Договор о дальнейшем сокращении и ограничении стратегических наступательных вооружений (СНВ-2)** — договор между Россией и США, подписанный в 1993 г., по которому планировалось сократить количество ядерных боезарядов более чем в два раза и запретить целый класс систем. Ратифицирован Россией в 2000 г. с некоторыми оговорками. Не был ратифицирован США и, таким образом, формально не вступил в силу.
 26. **«Доктрина Трумэна»** — внешнеполитическая программа, выдвинутая президентом США Г. Трумэном после Второй мировой войны. Публично была озвучена 12 марта 1947 г. Основой доктрины являлась политика «сдерживания» в отношении СССР во всём мире.
 27. **Евразийский экономический союз (ЕАЭС)** — международная организация региональной экономической интеграции, учреждённая 29 мая 2014 г. Образован членами Таможенного союза и Единого экономического пространства (Россией, Белоруссией, Казахстаном). В 2015 г. к ЕАЭС присоединились Армения и Киргизия.
 28. **«Застой»** — обозначение в публицистике времён перестройки периода в истории СССР с момента прихода к власти Л. И. Брежнева (1964) до XXVII съезда КПСС (февраль 1986 г.).
 29. **Импичмент** - правовая процедура привлечения к суду парламента высшего должностного лиц государства.
 30. **Косыгинская реформа**- реформа планирования и управления народным хозяйством СССР, осуществляемая с 1965 г. Характеризовалась внедрением экономических методов управления, расширением хозяйственной самостоятельности предприятий, широким использованием приёмов материального стимулирования. Связывается с именем председателя Совета Министров СССР А. Н. Косыгина.
 31. **Либерализация цен** - освобождение цен от административного контроля, формирование цен по законам рыночной экономики.
 32. **Мажоритарная избирательная система** -система выборов, при которой избранными считаются кандидаты, получившие большинство голосов избирателей по избирательному округу, где они баллотируются.
 33. **Неонацизм** - совокупность представлений ультраправого, националистического и экстремистского толка, частично или полностью оправдывающих идеологию нацизма.
 34. **Организация Варшавского договора (ОВД)** военный блок, начало которому положил договор 1955 г. о дружбе, сотрудничестве и взаимопомощи, подписанный в Варшаве странами социалистического содружества во главе с СССР в противовес НАТО
 35. **Организация Североатлантического договора (НАТО)** - военнополитический блок, объединяющий большинство стран Европы, США и Канаду. Основан в 1949.
 36. **«Оттепель»** неофициальное обозначение периода в истории СССР после смерти И. В. Сталина до середины 1960 х гг. Период характеризовался осуждением культа личности Сталина, репрессий 1930 х гг., появлением определённой свободы слова, относительной демократизацией политической и общественной жизни, открытостью западному миру, большей свободой творческой деятельности. Слово «оттепель» связано с одноимённой повестью И. Г. Эренбурга.
 37. **«Парад суверенитетов»** процесс принятия деклараций о государственном суверенитете республик и автономий в составе СССР и РСФСР.
 38. **Парламентаризм** -система государственного устройства, основанная на принципе разделения законодательной и исполнительной властей. При этом законодательная власть является самостоятельным политическим институтом.

39. **Перестройка** -общее название реформ и новой идеологии советского руководства, используемое для обозначения больших и неоднозначных перемен в экономической и политической структуре СССР, инициированных Генеральным секретарём ЦК КПСС М. С. Горбачёвым в 1986—1991 гг.
40. **План Маршалла** - план экономического восстановления и реконструкции Европы после Второй мировой войны, разработанный государственным секретарём США Дж. Маршаллом.
41. **Поколение «шестидесятников»**- поколение советской интеллигенции, сформировавшееся в основном в 1960-е гг. Они верили в идеалы коммунизма, но осуждали сталинизм.
42. **Политико-конституционный кризис 1993 г.**— противостояние Президента РФ Б. Ельцина и руководства Верховного Совета РФ в результате острых противоречий по вопросам реформирования конституционного устройства и о путях социально-экономического развития России.
43. **Политический плюрализм** —возможность свободного существования в обществе различных политических взглядов, школ, идеологий, политических партий и организаций с неодинаковыми целями и программами
44. **«Пражская весна»**—период политических и культурных процессов в Чехословакии, начавшихся под лозунгами либерализации общественной жизни, однако быстро принявших антисоциалистический и антисоветский характер. Продолжался с начала января до 21 августа 1968 г., когда СССР и другие члены Организации Варшавского договора, кроме Румынии, ввели свои войска в Чехословакию.
45. **Расширение НАТО на Восток** - процесс включения восточноевропейских стран в НАТО после распада СССР.
46. **Русофобия** - предвзятое и враждебное отношение к России, русскому народу, русскому языку и русской культуре, приобретающее в последние годы в США, Канаде и ряде европейских стран характер идеологической установки
47. **Рыночная экономика** - экономика, основанная на принципах свободного предпринимательства, многообразия форм собственности на средства производства, рыночного ценообразования, договорных отношений между хозяйствующими субъектами, ограниченного вмешательства государства в хозяйственную деятельность субъектов.
48. **«Самиздат»**— издание и распространение текстов, по тем или иным причинам (чаще всего цензурного, идеологического характера) не могущим быть опубликованными официально.
49. **«Северный поток»**—экспортный газопровод для поставок природного газа из России в Европу по дну Балтийского моря. Построен в 2010 —2011 гг
50. **«Финансовые пирамиды»** — вид мошенничества, при котором организации привлекают денежные средства под различного рода обещания и гарантии высокой доходности. Свою деятельность «финансовые пирамиды» осуществляют обычно за счёт привлечения новых вкладчиков, средства которых идут на выплаты предыдущим вкладчикам.
51. **«Холодная война»**—идеологическое и политическое противостояние двух мировых общественных систем (капитализма и социализма) после Второй мировой войны.
52. **«Шоковая терапия»** -название радикальных экономических реформ перехода к рыночной экономике. Осуществлялась главным образом в странах бывшего социалистического лагеря, а также Латинской Америки. В России проводилась в начале 1990- х гг. под руководством Е. Т. Гайдара. Главным элементом являлась либерализация цен, вызвавшая колоссальную инфляцию, в результате которой уровень жизни населения резко понизился

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины

«СГ. 02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. № 138.

Организации-разработчики: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум», Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Губернский колледж»

Разработчик: Жаркова Людмила Павловна, преподаватель высшей квалификационной категории, Лазутина Ольга Валерьевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</u>	
<u>1. Общая характеристика</u>	
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	
<u>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	
<u>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ</u>	
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ</u>	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: заложить основы теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих владение иностранным языком для общения на нём в личной и профессиональной сфере

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен¹⁰:

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - определить	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки	-

¹⁰Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска - оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной	- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приёмы структурирования информации - формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

	деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 09	- понимать общий смысл чётко	- правила построения простых и сложных	-

	произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	

1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹¹	150	150
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	12	-
Промежуточная аттестация в форме (тестирование)	10	10
Промежуточная аттестация в форме (дифференцированного зачета)	2	2
Всего	174	162

¹¹Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак.ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информационные технологии. Общая информация		84	
Тема 1. Основы информационных технологий	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Основы информационных технологий»	2	
	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Основы информационных технологий»	2	
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Основы информационных технологий. Словообразование: сложные слова»	2	
Тема 2. Виды компьютеров и компьютерных систем	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №4. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Виды компьютеров и компьютерных систем»	2	
	Практическое занятие №5. «Практика устной речи по теме Виды компьютеров и компьютерных систем»	2	
	Практическое занятие №6. «Активизация грамматического материала по теме Виды компьютеров и компьютерных систем. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'digit'»	2	
	Практическое занятие №7. «Практика письменной речи. Сообщение по теме Виды компьютеров и компьютерных систем»	2	

Тема 3. Комплекующие компьютера	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие №8. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Комплекующие компьютера»	2	
	Практическое занятие №9. «Практика устной и письменной речи по теме Комплекующие компьютера»	2	
	Практическое занятие №10. «Активизация грамматического материала по теме Комплекующие компьютера. Словообразование: приставка 'dis-'. Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Комплекующие компьютера»	2	
Тема 4. Периферийные устройства компьютера	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №11. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Периферийные устройства компьютера»	2	
	Практическое занятие №12. «Практика устной и письменной речи по теме Периферийные устройства компьютера»	2	
	Практическое занятие №13. «Активизация грамматического материала по теме Периферийные устройства компьютера. Словообразование: приставка 're-»	2	
	Практическое занятие №14. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Периферийные устройства компьютера»	2	
Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Периферийные устройства компьютера»		2	
Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования		2	
Всего (3 семестр)		32	
Тема 5. Сетевое взаимодействие	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Сетевое взаимодействие»	2	

	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Сетевое взаимодействие»	2	
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Сетевое взаимодействие. Словообразование однокоренные слова с корнем 'configure'»	2	
	Практическое занятие №4. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Сетевое взаимодействие»	2	
Тема 6. Пользовательский интерфейс	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие №5. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Пользовательский интерфейс»	2	
	Практическое занятие №6. «Практика устной и письменной речи по теме Пользовательский интерфейс»	2	
Тема 7. Веб-дизайн и веб-разработка	Практическое занятие №7. «Активизация грамматического материала по теме Пользовательский интерфейс. Словообразование: суффикс '-able'. Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Пользовательский интерфейс»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие №8. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Веб-дизайн и веб-разработка»	2	
Тема 8. Графический дизайн	Практическое занятие №9. «Практика устной и письменной речи по теме Веб-дизайн и веб-разработка»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие №10. «Активизация грамматического материала по теме Веб-дизайн и веб-разработка. Словообразование: сложные слова с корнем 'ability'»	2	
	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие №11. «Введение новых лексических единиц, работа с	2	

	текстом по теме Графический дизайн»		
	Практическое занятие №12. «Практика устной и письменной речи по теме Графический дизайн»	2	
	Практическое занятие №13. «Активизация грамматического материала по теме Графический дизайн. Словообразование однокоренные слова с корнем 'design'»	2	
	Практическое занятие №14. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Графический дизайн»	2	
Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Графический дизайн»		2	
Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования		2	
Всего (4 семестр)		32	
Тема 9. Базы данных	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Базы данных»	2	
	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Базы данных»	2	
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Базы данных. Словообразование: суффикс '-ion'»	2	
	Практическое занятие №4. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Базы данных»	2	
Тема 10. Программирование и языки	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №5. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Программирование и языки»	2	
	Практическое занятие №6. «Практика устной и письменной речи по теме Программирование и языки»	2	
	Практическое занятие №7. «Активизация грамматического материала по теме Программирование и языки. Словообразование однокоренные слова с корнем	2	

	‘program’»		
	Практическое занятие №8. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Программирование и языки»	2	
Тема 11. Сетевое и системное администрирование	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие №9. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Сетевое и системное администрирование»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие №10. «Практика устной и письменной речи по теме Сетевое и системное администрирование»	2	
	Практическое занятие №11. «Активизация грамматического материала по теме Сетевое и системное администрирование. Словообразование: суффикс наречий ‘ly’»	2	
Тема 12. Облачные технологии	Содержание		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие №12. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Облачные технологии»	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	Практическое занятие №13. «Практика устной и письменной речи по теме Облачные технологии. Активизация грамматического материала по теме Облачные технологии. Словообразование: приставка ‘multi-’.»	2	
	Практическое занятие №14. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Облачные технологии»	2	
Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Облачные технологии»		2	
Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования		2	
Всего (5 семестр)		32	
Раздел 2. Цифровая безопасность		66	
Тема 13. Угрозы кибербезопасности	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Угрозы кибербезопасности»	2	
	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Угрозы кибербезопасности»	2	
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Угрозы кибербезопасности. Словообразование: словосочетания с ‘cybersecurity’»	2	
	Практическое занятие №4. «Практико-ориентированная деятельность. Баннер по теме Угрозы кибербезопасности»	2	
Тема 14. Вредоносные ПО и вирусы	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №5. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Вредоносные ПО и вирусы»	2	
	Практическое занятие №6. «Практика устной и письменной речи по теме Вредоносные ПО и вирусы»	2	
	Практическое занятие №7. «Активизация грамматического материала по теме Вредоносные ПО и вирусы. Словообразование: сложные слова с ‘ware’»	2	
	Практическое занятие №8. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Вредоносные ПО и вирусы»	2	
Тема 15. Кибератаки	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №9. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Кибератаки»	2	
	Практическое занятие №10. «Практика устной и письменной речи по теме Кибератаки»	2	
	Практическое занятие №11. «Активизация грамматического материала по теме Кибератаки. Словообразование: приставка ‘pre-’»	2	
	Практическое занятие №12. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Кибератаки»	2	
Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме		2	

<i>Кибератаки»</i>			
Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования		2	
Всего (6 семестр)		28	
Тема 16. Кибербезопасность	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Кибербезопасность»	2	
	Практическое занятие №2. «Практика устной речи по теме Кибербезопасность»	2	
	Практическое занятие №3. «Практика письменной речи по теме Кибербезопасность»	2	
	Практическое занятие №4. «Активизация грамматического материала по теме Кибербезопасность. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'prevent'»	2	
	Практическое занятие №5. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Кибербезопасность»	2	
Тема 17. Кибербезопасность предприятий	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №6. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Кибербезопасность предприятий»	2	
	Практическое занятие №7. «Практика устной речи по теме Кибербезопасность предприятий»	2	
	Практическое занятие №8. «Практика письменной речи по теме Кибербезопасность предприятий»	2	
	Практическое занятие №9. «Активизация грамматического материала по теме Кибербезопасность предприятий. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'author'»	2	
	Практическое занятие №10. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Кибербезопасность предприятий»	2	
Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Кибербезопасность предприятий»		2	

Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования		2	
Всего (7 семестр)		24	
Тема 18. Кибербезопасность баз данных	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Кибербезопасность баз данных»	2	
	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Кибербезопасность баз данных»	2	
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Кибербезопасность баз данных. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'сгупт'»	2	
	Практическое занятие №4. «Практико-ориентированная деятельность. Баннер по теме Кибербезопасность»	2	
Тема 19. Отчётность о нарушениях кибербезопасности	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №5. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Отчётность о нарушениях кибербезопасности»	2	
	Практическое занятие №6. «Практика устной и письменной речи по теме Отчётность о нарушениях кибербезопасности»	2	
	Практическое занятие №7. «Активизация грамматического материала по теме Отчётность о нарушениях кибербезопасности. Словообразование: приставка 'in-'	2	
	Практическое занятие №8. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Отчётность о нарушениях кибербезопасности»	2	
Тема 20. Международные профессиональные выставки и вебинары	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие №9. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Международные профессиональные выставки и вебинары»	2	

	Практическое занятие №10. «Практика устной и письменной речи по теме Международные профессиональные выставки и вебинары». Активизация грамматического материала по теме Международные профессиональные выставки и вебинары. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'invent'.	2	
	Практическое занятие №11. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Международные профессиональные выставки и вебинары»	2	
<i>Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Международные профессиональные выставки и вебинары»</i>		2	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>		2	
<i>Всего (8 семестр)</i>		26	
Всего		174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый в соответствии с приложением 3 ОПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агеева Е. А. Английский язык для специалистов в сфере информационных технологий = English for Information Technology Professionals: учебное издание / Агеева Е.А. – Москва: Академия, 2025.

2. Безкоровайная Г.Т., Соколова Н.И., Койранская Е.А., Лаврик Г.В. Planet of English. Учебник английского языка для учреждений НПО и СПО. – М.: Академия, 2024.

3. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2024.

Дополнительная литература

1. Elena Marco Fabre, Santiago Remacha Esteras, Professional English in Use: ICT, Профессиональный английский. – Cambridge, 2010.

2. Santiago Remacha Esteras. Учебник английского языка Infotech: English for Computer Users. – Cambridge, 2017.

3. Virginia Evans, Career Paths: Computing. – Express Publishing, 2020.

4. Virginia Evans, Career Paths: Information Technology. – Express Publishing, 2020.

5. Агабекян И.П. Английский язык для ссузов: учебное пособие. – М. Проспект, 2011.

6. Англо-русский словарь по вычислительной технике и информационным технологиям: 60 тыс. терминов / Составитель С.Б. Орлов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИП Радио-Софт, 2005.

7. Англо-русский словарь сокращений по компьютерным технологиям, информатике, электронике и связи. – 2-е изд., стереотип. – М.: Рус.яз., 2001.

8. Голицынский Ю.Б. Грамматика: сборник упражнений. – 8-е изд., испр., и доп. – СПб.: КАРО, 2021.

Электронные информационные ресурсы

6. <https://www.britannica.com/>

7. <https://dictionary.cambridge.org/>

8. <https://www.lingvolive.com/ru-ru>

9. <https://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy>

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2027/2030 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
Раздел 1. Информационные технологии. Общая информация						
Тема 1. Основы информационных технологий						
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Основы информационных технологий»	2	сентябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Основы информационных технологий»	2	сентябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Основы информационных технологий. Словообразование: сложные слова»	2	сентябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 2. Виды компьютеров и компьютерных систем						
	Практическое занятие №4. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Виды компьютеров и компьютерных систем»	2	сентябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №5. «Практика устной и письменной речи по теме Виды компьютеров и компьютерных систем»	2	октябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №6. «Активизация грамматического материала по теме Виды компьютеров и компьютерных систем. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'digit'»	2	октябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №7. «Практика письменной		октябрь		Сообщение по	

	речи. Сообщение по теме Виды компьютеров и компьютерных систем»				теме	
Тема 3. Комплекующие компьютера						
	Практическое занятие №8. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Комплекующие компьютера»	2	октябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №9. «Практика устной и письменной речи по теме Комплекующие компьютера»	2	ноябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №10. «Активизация грамматического материала по теме Комплекующие компьютера. Словообразование: приставка 'dis-'. Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Комплекующие компьютера»	2	ноябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 4. Периферийные устройства компьютера						
	Практическое занятие №11. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Периферийные устройства компьютера»	2	ноябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №12. «Практика устной и письменной речи по теме Периферийные устройства компьютера»	2	ноябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №13. «Активизация грамматического материала по теме Периферийные устройства компьютера. Словообразование: приставка 're-»	2	декабрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №14. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Периферийные устройства компьютера»	2	декабрь	Практическое занятие	Подготовка к тестированию	
	Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Периферийные устройства компьютера»	2	декабрь	Самостоятельная работа		
	Промежуточная аттестация в форме итогового	2	декабрь	Контроль знаний		

тестирования						
Всего (3 семестр)		32				
Тема 5. Сетевое взаимодействие						
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Сетевое взаимодействие»	2	январь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Сетевое взаимодействие»	2	январь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Сетевое взаимодействие. Словообразование однокоренные слова с корнем 'configure'»	2	январь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №4. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Сетевое взаимодействие»	2	январь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 6. Пользовательский интерфейс						
	Практическое занятие №5. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Пользовательский интерфейс»	2	февраль	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №6. «Практика устной и письменной речи по теме Пользовательский интерфейс»	2	февраль	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №7. «Активизация грамматического материала по теме Пользовательский интерфейс. Словообразование: суффикс '-able'. Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Пользовательский интерфейс»	2	февраль	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 7. Веб-дизайн и веб-разработка						
	Практическое занятие №8. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Веб-дизайн и веб-разработка»	2	февраль	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №9. «Практика устной и	2	март	Практическое	Упражнение в	

	письменной речи по теме Веб-дизайн и веб-разработка»			занятие	тетради	
	Практическое занятие №10. «Активизация грамматического материала по теме Веб-дизайн и веб-разработка. Словообразование: сложные слова с корнем 'ability'»	2	март	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 8. Графический дизайн						
	Практическое занятие №11. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Графический дизайн»	2	март	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №12. «Практика устной и письменной речи по теме Графический дизайн»	2	март	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №13. «Активизация грамматического материала по теме Графический дизайн. Словообразование однокоренные слова с корнем 'design'»	2	апрель	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №14. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Графический дизайн»	2	апрель	Практическое занятие	Подготовка к тестированию	
Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Графический дизайн»		2	апрель	Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования		2	май	Контроль знаний		
Всего (4 семестр)		32				
Тема 9. Базы данных						
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Базы данных»	2	сентябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Базы данных»	2	сентябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Базы данных. Словообразование: суффикс '-ion'»	2	сентябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	

	Практическое занятие №4. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме «Базы данных»	2	сентябрь	Практическое занятие	Пересказ текста	
Тема 10. Программирование и языки						
	Практическое занятие №5. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Программирование и языки»	2	октябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №6. «Практика устной и письменной речи по теме Программирование и языки»	2	октябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №7. «Активизация грамматического материала по теме Программирование и языки. Словообразование однокоренные слова с корнем 'program'»	2	октябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №8. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Программирование и языки»	2	октябрь	Практическое занятие	Пересказ текста	
Тема 11. Сетевое и системное администрирование						
	Практическое занятие №9. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Сетевое и системное администрирование»	2	ноябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №10. «Практика устной и письменной речи по теме Сетевое и системное администрирование»	2	ноябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №11. «Активизация грамматического материала по теме Сетевое и системное администрирование. Словообразование: суффикс наречий 'ly'»	2	ноябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 12. Облачные технологии						
	Практическое занятие №12. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Облачные технологии»	2	ноябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №13. «Практика устной и	2	декабрь	Практическое	Упражнение в	

	письменной речи по темеОблачные технологии. Активизация грамматического материала по темеОблачные технологии. Словообразование: приставка 'multi-'.»			занятие	тетради	
	Практическое занятие №14. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по темеОблачные технологии»	2	декабрь	Практическое занятие	Подготовка к тестированию	
Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Облачные технологии»		2	декабрь	Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования		2	декабрь	Контроль знаний		
Всего (5 семестр)		32				
Раздел 2.Цифровая безопасность						
Тема 13. Угрозы кибербезопасности						
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Угрозы кибербезопасности»	2	январь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Угрозы кибербезопасности»	2	январь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Угрозы кибербезопасности. Словообразование: словосочетания с 'cybersecurity'»	2	январь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №4. «Практико-ориентированная деятельность. Баннер по теме Угрозы кибербезопасности»	2	январь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 14. Вредоносные ПО и вирусы						
	Практическое занятие №5. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Вредоносные ПО и вирусы»	2	февраль	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №6. «Практика устной и письменной речи по теме Вредоносные ПО и вирусы»	2	февраль	Практическое занятие	Упражнение в тетради	

	Практическое занятие №7. «Активизация грамматического материала по теме Вредоносные ПО и вирусы. Словообразование: сложные слова с 'wage'»	2	февраль	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №8. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Вредоносные ПО и вирусы»	2	февраль	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 15. Кибератаки						
	Практическое занятие №9. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Кибератаки»	2	март	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №10. «Практика устной и письменной речи по теме Кибератаки»	2	март	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №11. «Активизация грамматического материала по теме Кибератаки. Словообразование: приставка 'pre-'»	2	март	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №12. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Кибератаки»	2	март	Практическое занятие	Подготовка к тестированию	
Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Кибератаки»		2	апрель	Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования		2	апрель	Контроль знаний		
Всего (6 семестр)		28				
Тема 16. Кибербезопасность						
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Кибербезопасность»	2	сентябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №2. «Практика устной речи по теме Кибербезопасность»	2	сентябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №3. «Практика письменной речи по теме Кибербезопасность»	2	сентябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №4. «Активизация	2	сентябрь	Практическое	Упражнение в	

	грамматического материала по теме Кибербезопасность. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'prevent'»			занятие	тетради	
	Практическое занятие №5. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Кибербезопасность»	2	октябрь	Практическое занятие	Пересказ текста	
Тема 17. Кибербезопасность предприятий						
	Практическое занятие №6. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Кибербезопасность предприятий»	2	октябрь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №7. «Практика устной речи по теме Кибербезопасность предприятий»	2	октябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №8. «Практика письменной речи по теме Кибербезопасность предприятий»	2	октябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №9. «Активизация грамматического материала по теме Кибербезопасность предприятий. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'author'»	2	ноябрь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №10. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Кибербезопасность предприятий»	2	ноябрь	Практическое занятие	Подготовка к тестированию	
Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Кибербезопасность предприятий»		2	ноябрь	Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования		2	ноябрь	Контроль знаний		
Всего (7 семестр)		24				
Тема 18. Кибербезопасность баз данных						
	Практическое занятие №1. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Кибербезопасность баз данных»	2	январь	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №2. «Практика устной и письменной речи по теме Кибербезопасность баз	2	январь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	

	данных»					
	Практическое занятие №3. «Активизация грамматического материала по теме Кибербезопасность баз данных. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'crypt'»	2	январь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №4. «Практико-ориентированная деятельность. Баннер по теме Кибербезопасность»	2	январь	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 19. Отчётность о нарушениях кибербезопасности						
	Практическое занятие №5. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Отчётность о нарушениях кибербезопасности»	2	февраль	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №6. «Практика устной и письменной речи по теме Отчётность о нарушениях кибербезопасности»	2	февраль	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №7. «Активизация грамматического материала по теме Отчётность о нарушениях кибербезопасности. Словообразование: приставка 'in-'	2	февраль	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
	Практическое занятие №8. «Практико-ориентированная деятельность. Постер по теме Отчётность о нарушениях кибербезопасности»	2	февраль	Практическое занятие	Упражнение в тетради	
Тема 20. Международные профессиональные выставки и вебинары						
	Практическое занятие №9. «Введение новых лексических единиц, работа с текстом по теме Международные профессиональные выставки и вебинары»	2	март	Практическое занятие	Учить слова	
	Практическое занятие №10. «Практика устной и письменной речи по теме Международные профессиональные выставки и вебинары». Активизация грамматического материала по теме Международные профессиональные выставки и	2	март	Практическое занятие	Упражнение в тетради	

	вебинары. Словообразование: однокоренные слова с корнем 'invent'.					
	Практическое занятие №11. «Практико-ориентированная деятельность. Проект по теме Международные профессиональные выставки и вебинары»	2	март	Практическое занятие	Подготовка к зачёту	
	Самостоятельная работа «Создание презентации на английском языке для проекта по теме Международные профессиональные выставки и вебинары»	2	март	Самостоятельная работа		
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2	март	Контроль знаний		
	Всего (7 семестр)	26				
	Итого	174				

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

[illegible]

ресурсы; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).			
ОК 02 <i>Знает:</i> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приёмы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства. <i>Умеет:</i> - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчётов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Соответствие требованиям инструкций, регламентов.	Текущий контроль при проведении: - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценка результатов практических работ. Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования по дисциплине	Темы 1-4 Практические занятия №1-14 Темы 5-8 Практические занятия №1-14 Темы 9-12 Практические занятия №1-14 Темы 13-15 Практические занятия №1-12 Темы 16-17 Практические занятия №1-10 Темы 18-20 Практические занятия №1-11

информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.			
ОК 04 <i>Знает:</i> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности. <i>Умеет:</i> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения	Темы 1-3 Темы 1-4 Практические занятия №1-14 Темы 5-8 Практические занятия №1-14 Темы 9-12 Практические занятия №1-14 Темы 13-15 Практические занятия №1-12 Темы 16-17 Практические занятия №1-10 Темы 18-20 Практические занятия №1-11
ОК 06 <i>Знает:</i> - сущность гражданско-патриотической позиции-традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - стандарты антикоррупционного	Точность оценки Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий.	Оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических занятий	Темы 1-4 Практические занятия №1-14 Темы 5-8 Практические занятия №1-14 Темы 9-12 Практические занятия №1-14 Темы 13-15 Практические занятия №1-12

поведения и последствия его нарушения <i>Умеет:</i> - проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - применять стандарты антикоррупционного поведения			Темы 16-17 Практические занятия №1-10 Темы 18-20 Практические занятия №1-11
ОК 09 <i>Знает:</i> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. <i>Умеет:</i> - понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	Темы 1-4 Практические занятия №1-14 Темы 5-8 Практические занятия №1-14 Темы 9-12 Практические занятия №1-14 Темы 13-15 Практические занятия №1-12 Темы 16-17 Практические занятия №1-10 Темы 18-20 Практические занятия №1-11

профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.			

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, необходимых для обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих в различных жизненных ситуациях, а также для предотвращения чрезвычайных ситуаций и эффективного реагирования на них. Дисциплина направлена на подготовку специалистов, способных осознавать угрозы современного мира, оценивать риски и принимать обоснованные решения для защиты здоровья и жизни людей в условиях повседневной деятельности и при возникновении опасных факторов природного, техногенного или социального характера.

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы	-
ОК 02.	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при	порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности	-

	возникновении ЧС		
ОК 04.	участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности.	психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.	
ОК 07.	действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни	
ПК.5.1	Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями эргономики и безопасности Проверять исправность инструмента и оборудования перед началом работ Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при подготовке к сборочным работам	Требования охраны труда при подготовке рабочего места и оборудования Правила пожарной безопасности в производственных помещениях машиностроительного профиля Нормативные документы по промышленной и экологической безопасности при работе с ГСМ и пневмооборудованием	Навыки безопасной организации рабочего пространства (5S, эргономика) Приемы проверки и подготовки инструмента и оснастки к работе с соблюдением требований БЖД
ПК.5.2	Безопасно использовать ручной и механизированный слесарный инструмент согласно инструкциям по охране труда Выполнять разметку, рубку, опилование, сверление с соблюдением безопасных приемов труда	Устройство и правила безопасной эксплуатации слесарного и механизированного инструмента Типовые опасные факторы при слесарных работах и способы их предотвращения	Навыки безопасного выполнения основных слесарных операций (рубка, опилование, сверление, нарезание резьбы) Приемы оказания первой помощи при производственных травмах

ПК.5.3	Выполнять сборку узлов и механизмов с соблюдением технологической последовательности и требований безопасности Применять такелажные средства и грузоподъемные механизмы с соблюдением правил безопасности	Технологические процессы сборки машиностроительных изделий Требования охраны труда при выполнении сборочных работ и перемещении грузов	Навыки безопасной сборки типовых машиностроительных соединений (резьбовых, шпоночных, шлицевых, прессовых) Приемы контроля качества сборки с учетом требований промышленной безопасности
ПК.5.4	Безопасно подключать и эксплуатировать испытательные стенды и оборудование Контролировать параметры испытаний и своевременно реагировать на аварийные ситуации	Устройство и правила безопасной эксплуатации испытательных стендов Методы контроля и испытаний машиностроительных изделий с учетом требований промышленной безопасности	Навыки проведения приемо-сдаточных и контрольных испытаний с соблюдением требований БЖД Приемы документирования результатов испытаний и оформления протоколов безопасности
ПК.5.5	Выявлять дефекты сборки с использованием контрольно-измерительного инструмента и средств диагностики Безопасно выполнять работы по устранению выявленных дефектов	Методы дефектации и диагностики машиностроительных изделий Требования охраны труда при ремонтно-восстановительных работах на собранных агрегатах	Навыки безопасного применения методов неразрушающего контроля и диагностики Приемы устранения типовых дефектов сборки с соблюдением требований промышленной безопасности
ПК.6.1	Организовывать рабочее место для ремонтных работ с учетом требований электробезопасности, пожарной и промышленной безопасности Проверять исправность инструмента, приспособлений и средств защиты перед началом ремонта	Требования охраны труда при подготовке к ремонтным работам на промышленном оборудовании Правила безопасного обращения с отходами производства при ремонте (масла, СОЖ, ветошь)	Навыки безопасной организации ремонтной зоны (ограждение, знаки безопасности, вентиляция) Приемы подготовки и проверки инструмента и СИЗ к ремонтным работам
ПК 6.2	Безопасно выполнять	Технологии ремонта и	Навыки безопасного

	восстановление деталей методами слесарной обработки, сварки, пайки Применять технологическую оснастку и оборудование с соблюдением требований промышленной безопасности	восстановления деталей машиностроения Требования охраны труда при выполнении ремонтных операций (сварка, термическая обработка, механическая обработка)	выполнения основных ремонтных операций (восстановление посадочных поверхностей, замена уплотнений, правка деталей) Приемы контроля качества восстановленных деталей с учетом требований безопасности эксплуатации
ПК.6.3	Выполнять регулировку и настройку механизмов с соблюдением требований безопасности при пусконаладочных работах Контролировать параметры работы механизмов и своевременно выявлять отклонения	Методы и последовательность регулировки типовых машиностроительных механизмов Требования охраны труда при проведении пусконаладочных и регулировочных работ	Навыки безопасной регулировки механических, гидравлических и пневматических систем Приемы документирования результатов регулировки и оформления актов ввода в эксплуатацию
ПК.6.4	Проводить визуальный и инструментальный контроль состояния деталей и узлов с применением средств диагностики Классифицировать дефекты по степени опасности и определять дальнейшую судьбу детали (ремонт/замена)	Методы и критерии дефектации промышленного оборудования Требования охраны труда при проведении диагностических работ на действующем и отключенном оборудовании	Навыки применения методов неразрушающего контроля (визуальный, ультразвуковой, магнитопорошковый) с соблюдением требований промышленной безопасности Приемы оформления дефектных ведомостей и актов технического состояния с учетом требований нормативной документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	66	14
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета)	2	-
Всего	68	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		14	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание учебного материала	4	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природозащитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.	4	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	Содержание учебного материала	2	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны	2	
	Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций		
	В том числе практических занятий	8	
	Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	4	

	Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	4	
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки		54	
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»		54	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации	4	
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание учебного материала	8	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	6	
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	Содержание учебного материала	10	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки	2	
	В том числе практических занятий	8	

	Строевая и физическая подготовка	8	
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	Содержание учебного материала	8	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Отработка начальных навыков обращения с оружием	6	
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	Содержание учебного материала	2	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы	2	
Тема 2.6. Основы военной топографии	Содержание учебного материала	4	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)	4	
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	Содержание учебного материала	4	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение	4	
Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	Содержание учебного материала	10	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.	4	
	В том числе практических занятий	6	
	Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	6	

Тема 2.9. Символы воинской честь. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	2	ОК 01, 02, 04, 07 ПК 5.1-ПК 5.5 ПК.6.1 -ПК.6.4
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Основ безопасности и защиты Родины/Безопасности жизнедеятельности, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.

2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва: Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.

3. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный.

4. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва: Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). — ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.

5. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131103.html>.

2. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва: Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст: электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259>.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>.

2. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва: КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: <https://book.ru/book/945216>. — Текст: электронный.

3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — 2-е изд. — Саратов:

Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/137705>.

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>.

5. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>.

6. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538524>.

7. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513805>.

8. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Показатели освоённости компетенций</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности устройств сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правил их эксплуатации и область применения устройств сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения основных группы и марок материалов, свариваемых РД; сварочных (наплавочных) материалов для РД выбора режима подогрева и порядка проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному)	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация

подогреву металла причин возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях основных группы и марок материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; сварочных (наплавочных) материалов для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением выбора режима подогрева и порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причин возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях устройства сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения. основных типов и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы). правил эксплуатации газовых баллонов основных групп и марок материалов, свариваемых РАД сварочных (наплавочных) материалов для РД Режимов подогрева и порядка проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причин возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для	демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач	Экспертное наблюдение за ходом выполнения

решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД настраивать сварочное оборудование для РД владения техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением владеть техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-	и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

технологической документации по сварке проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РАД настраивать сварочное оборудование для РАД владения техникой предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке		
Перечень знаний, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
<u>Знать:</u> основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; боевые традиции Вооруженных Сил России	демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знаниябоевых традиций Вооруженных Сил России	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Перечень умений, осваиваемых в рамках модуля «Основы военной службы» (юноши)		
<u>Уметь:</u> владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим	демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических работ

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.04. Физическая культура»**

к ОПОП-II по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2026

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	111
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА».....	111
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</i>	<i>111</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....</i>	<i>111</i>
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	111
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....</i>	<i>111</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины.....</i>	<i>111</i>
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	111
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</i>	<i>111</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение.....</i>	<i>111</i>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.04 Физическая культура»: развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «СГ.04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 04 ОК.08	использовать физкультурно оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	-
ПК.5.1- ПК.5.5 ПК.6.1- ПК.6.4	подготавливать рабочее место и контроль качества выполнения работ	требований к рабочему месту и безопасности проведения работ.	контроль взаимного расположения узлов и деталей профессиональных обязанностей. использовать механизированный инструмент, приспособления контролировать и качество выполненных работ,

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	174	170
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета	6	6
Всего	174	174

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ		4	
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Содержание учебного материала Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»	2	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание учебного материала Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля	2	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика			
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий Практическое занятие. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание учебного материала	8	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий Практическое занятие. Совершенствование техники длительного бега во время		

	кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание учебного материала:	8	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Специальные упражнения прыгуна, ОФП		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание учебного материала	8	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега		
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение контрольных нормативов в беге 30м, 60м, 100м, 400м, 500м(д), 1000м(ю), 2000м(д), 3000м(ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость		
Раздел 3. Волейбол			
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание учебного материала		ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание учебного материала	8	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание учебного материала	8	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		
Тема 3.4. Контроль выполнения	Содержание учебного материала	8	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение передачи мяча в парах		
Раздел 4. Баскетбол			
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног		
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для развития скоростно- силовых		

	и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 4.4. Практика судейства в баскетболе	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Практика в судействе соревнований по баскетболу		
Раздел 5. Гимнастика			
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Отработка строевых приёмов		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Отработка техники акробатических упражнений		
Тема 5.3. Гиревой спорт	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Разучивание и выполнение упражнений с гирями		
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их с обучающимися	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение комплекса ОРУ		
Раздел 6. Бадминтон			
Тема 6.1. Игровая стойка, Основные удары в бадминтоне	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 6.2. Подачи	Содержание учебного материала	6	ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие. Отработка подач		
Раздел 7. Настольный теннис			
Тема 7.1. Настольный теннис	Содержание учебного материала		ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие. Техника безопасности по настольному теннису.		

	Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра		
Раздел 8. Лыжная подготовка			ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5 ПК.6.1-ПК.6.4
Тема 8.1. Лыжная подготовка	Содержание учебного материала		
	В том числе практических занятий	19	
	Практическое занятие. Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке		
	Практическое занятие. Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов		
	Практическое занятие. Подъемы и спуски: техника подъемов и спусков		
	Практическое занятие. Первая помощь при травмах и обморожениях		
Раздел 9. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)			ОК.04, ОК.0.8 ПК.5.1-ПК.5.5
Тема.9.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание учебного материала		
	В том числе практических занятий	13	
	Практическое занятие. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда.		
	Практическое занятие. Формирование профессионально значимых физических качеств		
	Практическое занятие. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов		
	Практическое занятие. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп		
Промежуточная аттестация (зачеты, дифференцированный зачет)		12	
Всего:		186	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный оборудованными раздевалками; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки);

- *спортивное оборудование*: гимнастическое оборудование; легкоатлетический инвентарь; оборудование и инвентарь для спортивных игр; лыжный инвентарь.

- *Технические средства обучения*: компьютер с лицензионным программным обеспечением; многофункциональный принтер, музыкальный центр.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник [для всех специальностей СПО] /А.А. Бишаева.-[7-изд., стер.]-Москва: Издательский дом Академия, 2023.-320с.-ISBN 978-5-4468-9406- 2 -Текст: непосредственный

Электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования/А.Б. Муллер[и др.]. —Москва: Издательство Юрайт, 2023. —424с.— (Профессиональное образование). —ISBN 978-5-534-02612-2. —Текст: электронный//ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511813>

2. Конеева, Е. В. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545162>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования/Ю.Н. Аллянов, И.А. Письменский. —3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18496-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535163>

2. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 129 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15669-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544814>

3. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования/В.В. Ягодин.—Москва: Издательство Юрайт, 2024.—113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542058>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности основных типов, конструктивных элементов, размеров сварных соединений и обозначение их на чертежах; основных группы и марок свариваемых материалов, правил подготовки кромок изделий под сварку способов устранения дефектов сварных швов; правил технической эксплуатации электроустановок; техники и технология РД простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; угловой резки простых деталей; основных группы и марок материалов, свариваемых РД; сварочных (наплавочных) материалов; владения техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; техники и технологии РАД для сварки простых деталей неотчетственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; правил подготовки кромок изделий под сварку; устройств сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных	понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта

приборов, правил их эксплуатации и область применения; устройств сварочного и вспомогательного оборудования для РД, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; устройства сварочного и вспомогательного оборудования для РАД, основных типов и устройства для возбуждения и стабилизации сварочной дуги (сварочные осцилляторы). правил эксплуатации газовых баллонов		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения профессиональной деятельности; выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку; зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки; владения техникой РД простых деталей неотчетливых конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; владения техникой дуговой резки металла; владения техникой частично механизированной сварки (наплавки) плавлением простых деталей	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	Экспертное наблюдение за Ходом выполнения комплекса упражнений.

неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; владения техникой РАД простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; владения техникой дуговой резки металла выбирать пространственное положение сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей); использовать измерительный инструмент для контроля собранных элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке; проверять работоспособность и исправность сварочного оборудования для РД; владения техникой дуговой резки металла; настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки.		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«СГ.06 Основы финансовой грамотности»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности *09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **9 декабря 2016 г. № 1547**

Организации-разработчики: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум», Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Губернский колледж»

Разработчик: *Корнеева Ольга Юрьевна*, преподаватель первой квалификационной категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА

СОГЛАСОВАНА

цикловой комиссией специальности **09.02.07**

Председатель комиссии _____ / _____
 Протокол № _____ от «_____» _____ 2026г.

зам. директора по УР
 ГБПОУ МО «Луховицкий
 авиационный техникум»
 _____ О.Ю. Корнеева
 «___» _____ 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, продуктах, финансовых рисках
Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в *вариативную* часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК,	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	- определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия	-
ОК 02	- определять задачи для сбора информации; - планировать процесс поиска информации и	- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для	-

	осуществлять выбор необходимых источников; - структурировать получаемую информацию; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	решения задач личностного развития и финансового благополучия; - формат представления результатов поиска информации, - современные средства и устройства информатизации; - возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия	
ОК 03	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать	- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок	-

	требования финансовой безопасности; - учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов	использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав,	

		и исполнения обязанностей	
ОК 04	- работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия ¹²	32	14
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме (итогового тестирования)	2	-
Всего	36	14

¹²Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Деньги и операции с ними			ОК.01-ОК.04.
Тема № 1.1	Содержание	2	
Деньги и платежи	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс.	2	
Тема № 1.2	Содержание	4	ОК.01-ОК.04.
Безопасное использование денег	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированного списанных со счета	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №1 «Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах	2	

	профессиональной деятельности»		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами			
Тема № 2.1	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.04.
Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	2	
	В том числе самостоятельная работа		
	Возможности сокращения расходов и повышения доходов	2	
Тема № 2.2	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.04.
Личные сбережения	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №2 Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг	2	
Тема 2.3	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.04.
Кредиты и займы	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования.	2	

	Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №3 Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования	2	
Раздел 3. Риск и доходность			
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.04.
Инвестирование	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №4 Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля	2	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.04.
Страхование	Страхование как один из способов управления рисками. Виды	2	

	страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №5 Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)	2	
Тема 3.3 Предпринимательство	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.04.
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №6 Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности	2	
Раздел 4. Финансовая среда			
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Содержание учебного материала	4	ОК.01-ОК.04.
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования	2	
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие №7 Применение налоговых вычетов для увеличения дохода	2	

<i>Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования</i>	2	
Всего	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально – экономических дисциплин», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2023. – 288 с.

2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 96 с.

3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 128 с.

1. Костюкова Е.И. Основы финансовой грамотности: учебник для СПО / Е. И. Костюкова, И. И. Глотова, Е. П. Томилина [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47451-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/378458>.

2. Купцова Е.В. Бизнес-планирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11053-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476085>.

3. Пушина, Н. В. Основы предпринимательства и финансовой грамотности. Практикум: учебное пособие для СПО / Н. В. Пушина, Г. А. Бандура. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-47563-6. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/389003>

4. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531714>

5. Яцков, И. Б. Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности / И. Б. Яцков, С. В. Афанасьева. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 332 с. — ISBN 978-5-507-48129-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362738>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.

2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.edu.rass.ru.

3. Пенсионный фонд РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.pfr.gov.ru

4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.

5. Роспотребнадзор [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.rospotrebnadzor.ru.

6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru.
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru.
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iurr.ganepa.ru/centry/finlit/>.
10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fincult.info/>.
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная аттестация
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	
- информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия;	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- формат представления результатов поиска информации,	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;	
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	
- основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	
- различие между наличными и	способен определить наиболее	

безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;	подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;	
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	
- понятие иностранной валюты и валютного курса;	демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;	
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета	
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	
- направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	демонстрирует представление о направлениях взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей	
- особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	
- принципы организации проектной деятельности	демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности	
Уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;	<i>Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная аттестация</i>
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;	осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;	
- составлять план действий;	осуществляет планирование действий для решения задачи;	
-определять необходимые ресурсы;	определяет ресурсы для решения задачи;	
- реализовывать составленный план;	выполняет составленный план;	
- определять задачи для сбора информации;	определяет задачи для сбора информации;	
- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач	

решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий;	
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	
- осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;	
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;	производит расчеты по валютно-обменным операциям;	
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;	планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;	
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	
- выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей;	анализирует бизнес-идею;	
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели,	
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	
- работать в коллективе и команде;	осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде;	
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2027/2028 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система.	2	сентябрь	Лекция	Л4: стр. 9-13	
2	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг.	2	сентябрь	Лекция	Материалы лекции	
3	Практическое занятие №1 Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности	2	сентябрь	Практическое занятие	отчет	
4	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели).	2	сентябрь	Лекция	Л1: стр. 31-33 (кейс)	
5	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов.	2	октябрь	Лекция	Л1: 63, в. 1,2,7	
6	Практическое занятие №2 Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг	2	октябрь	Практическое занятие	Л1: стр. 189, в. 1, 3, 4, 8	
7	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования.	2	октябрь	Лекция	Л1: стр. 108- 109 (кейс)	
8	Практическое занятие №3 Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования	2	октябрь	Практическое занятие	отчет	

9	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики	2	ноябрь	Лекция	Л1: стр. 189, в. 3, 4, 5, 8	
10	Практическое занятие №4 Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля	2	ноябрь	Практическое занятие	отчет	
11	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования	2	ноябрь	Лекция	Л1: стр. 156-157 (кейс)	
12	Практическое занятие №5 Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)	2	ноябрь	Практическое занятие	отчет	
13	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса.	2	ноябрь	Лекция	Л1: стр. 259-261 (кейс)	
14	Практическое занятие №6 Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности	2	декабрь	Практическое занятие	отчет	
15	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Пенсионная система России.	2	декабрь	Лекция	Л1: стр. 233, в. 3-6	
16	Практическое занятие №7 Применение налоговых вычетов для увеличения дохода	2	декабрь	Практическое занятие	Повторение пройденного	
Самостоятельная работа Возможности сокращения расходов и повышения доходов		2	сентябрь	Самостоятельная работ		
<i>Итоговое тестирование (3 семестр)</i>		2	декабрь	Промежуточная аттестация		
Итого		36				

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки	Наименование занятия
<i>ОК 01</i> <i>Знает:</i> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия. <i>Умеет:</i> - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план	Полнота ответов, точность формулировок. Не менее 70% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценка результатов практических работ. Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования по дисциплине	2, 3, 4, 5, 6, 0, 10, 13, 14

цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия.			
<i>ОК 03</i> <i>Знает:</i> - принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; - основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; - понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; - структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; - особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 60% правильных ответов. Не менее 70% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль при проведении: - письменного/устного опроса; - тестирования; - оценка результатов практических работ. Промежуточная аттестация в форме итогового тестирования по дисциплине	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 15, 16

финансами; - базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; - направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей. <i>Умеет:</i> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности;			

- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; - планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; - использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; - выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; - производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; - оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов.			
ОК 04 <i>Знает:</i> - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; - принципы организации проектной деятельности.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, сотрудниками образовательной организации в ходе обучения, а также с руководством и	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения	13, 14

<i>Умеет:</i> - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности.	сотрудниками экономического субъекта во время прохождения практики.		

Приложение 3
к ООП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.01, СГ.05, СГ.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Аудио- и видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Математических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.01 – ОП.09
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.03
2.	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3.	Индивидуальные средства защиты (респираторы, противогазы, ватно-марлевые повязки)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
4.	Общевойсковой защитный комплект	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
5.	Войсковые индивидуальные аптечки	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
6.	Сумки и комплекты медицинского имущества для оказания первой медицинской, доврачебной помощи (сумка СМС)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
7.	Перевязочные средства (бинты, лейкопластыри, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
8.	Медицинские предметы расходные (булавка безопасная, шина проволочная, шина фанерная)	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
9.	Грелка	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
10.	Жгут кровоостанавливающий	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
11.	Индивидуальный перевязочный пакет	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
12.	Шприц-тюбик одноразового пользования	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
13.	Носилки санитарные	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
14.	Макет простейшего укрытия в разрезе	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
15.	Макет убежища в разрезе	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
16.	Массогабаритный макет автомата Калашникова	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
17.	Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации, пружинно-механический с индикацией правильности выполнения действий и тестовыми режимами «манекен»	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
18.	Медицинская кушетка	Оборудование	Специализированное	На усмотрение ОО	
19.	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
20.	экран (доска)	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
21.	мультимедиапроектор	ТС	Специализированное	На усмотрение ОО	
22.	видеотека мультимедийных учебных программ (мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам БЖ, видеофильмы по разделам курса БЖ, презентации по темам безопасности жизнедеятельности)	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	
23.	нормативно-правовые документы	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	
24.	наборы плакатов по дисциплине	УМК	Специализированное	На усмотрение ОО	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория «Информационных технологий и архитектуры аппаратных средств»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.08, ОП.09, ПМ.01, ПМ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.06
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForceGT730	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Компьютерных сетей и основ информационной безопасности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ОП.05, ОП.07
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМ.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеооборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Лаборатория «Разработки информационных систем» (при выборе направленности 1)

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	ПМн.03
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Шкаф или полки для хранения учебной и методической литературы	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Доска маркерная	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
6	ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) по количеству обучающихся	ТС	Основное	ЦПУ: - Intel(R) Core(TM) i3-10100 - количество физических ядер - 4 - количество потоков - 8 Сетевой адаптер: - технология Ethernet - 10/100/1000 mbps ОЗУ: - 8 ГБ Графический адаптер: - NVIDIA GeForce GT730 ПЗУ:- SSD 256 ГБ	
7	Мультимедийный проектор	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Аудио- и видеоборудование	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	СГ.04
2	Шкафы для одежды	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Стулья/скамейки	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
5	Открытые спортивные площадки	Оборудование	Основное	На усмотрение ОО	
6	Компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места для обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
2	Рабочее место библиотекаря	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Стеллажи для книг	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	Шкаф закрытый для хранения учебного оборудования	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
5	Каталожный шкаф	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
6	Компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	Компьютеры с программным обеспечением для обучающихся (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
8	Комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
9	Комплект учебно-методических материалов	УМК	Основное	На усмотрение ОО	

Актный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стул мягкий/секционные стулья/скамьи	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
2	Трибуна для докладчика	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
3	Система хранения (для реквизита, светового и звукового оборудования)	Мебель	Основное	На усмотрение ОО	
4	компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	музыкальное и звуковое оборудование (акустическая система/музыкальный центр/микрофоны/микшерные пульты/музыкальные инструменты)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
6	комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	ТС	Основное	На усмотрение ОО	
7	световое оборудование (прожекторы/светильники/генераторы сценических эффектов)	ТС	Основное	На усмотрение ОО	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Информационные технологии и архитектура аппаратных средств

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система(РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.01 – ОП.09 ПМ.01, ПМ.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engramma или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис.Профессиональный (desktopная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, GoogleChrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, JavaSE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (SublimeText, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

Алгоритмизация и программирование

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система(РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.06
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engramma или аналог)	

4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис.Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, GoogleChrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика, draw.io или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, JavaSEDevelopmentKit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (KivyDesigner, QtDesigner или аналоги)	
11	Текстовый редактор (SublimeText, VisualStudioCode или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

Компьютерные сети и основы информационной безопасности

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ОП.01 – ОП.09 ПМ.01, ПМ.02
2	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
3	Программное обеспечение для записи экрана (OBS Studio или аналог)	
4	Эмулятор выполняемой среды (Genymotion, VirtualBox, VMWare Workstation или аналог)	
5	Набор средств разработки (Node.js или аналог)	
6	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, GoogleChrome или аналоги)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Текстовый редактор (SublimeText, VisualStudioCode или аналоги)	

Разработка и интеграция программных решений

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)

1	Операционная система(РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМ.02
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engramma или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис.Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, GoogleChrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, JavaSEDevelopmentKit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО среда разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (KivyDesigner, QtDesigner или аналоги)	
11	Текстовый редактор (SublimeText, VisualStudioCode или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (JetBrains DataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench, Ред Эксперти или аналоги)	
14	Среда разработки - технологическая платформа для разработки бизнес-приложений организаций (1С:Предприятие 8.3, 1С:Enterprise DevelopmentTools (EDT) или аналог)	

Проектирование и разработка баз данных

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система(РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМ.01
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engramma или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис.Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, GoogleChrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	

8	Программная платформа (.NET, JavaSE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО для разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	
11	Текстовый редактор (Sublime Text, Visual Studio Code или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПО СУБД (PostgreSQL (локализованная сборка от Postgres Professional) СУБД Лира, система защиты Страж СУБД или аналоги)	
14	ПО Система резервного копирования (Винтех Бэкап или аналог)	
15	ПО для мониторинга и визуализации (СКАДА Интеллект или аналог)	
16	ПО Среда проектирования схем (Диаграмма-Р или аналог)	
17	ПО Среда разработки и тестирования (РедБейс DevKit или аналог)	

Разработка информационных систем (направленность 1)

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	Операционная система (РЕД ОС 8.0 или аналог)	ПМн.03
2	ПО для просмотра документов в формате PDF (Atril или аналог)	
3	ПО для архивации (Engram или аналог)	
4	ПО офисный пакет (Программный пакет Р7-Офис.Профессиональный (десктопная версия), Программный пакет LibreOffice или аналоги)	
5	ПО веб-браузер (Яндекс Браузер, Chromium, Google Chrome или аналоги)	
6	ПО редактор диаграмм (Р7-Графика или аналог)	
7	ПО Системы контроля версий (Git, GitKraken или аналоги)	
8	Программная платформа (.NET, JavaSE Development Kit, Anaconda3 или аналоги)	
9	ПО для разработки (JetBrains Rider, Microsoft Visual Studio Professional, PyCharm Professional Edition, IntelliJ IDEA Ultimate, JetBrains WebStorm, Eclipse IDE for Java или аналоги)	
10	Среда для разработки графических интерфейсов (Kivy Designer, Qt Designer или аналоги)	

11	Текстовый редактор (SublimeText, VisualStudioCode или аналоги)	
12	Клиент для работы с API (Postman или аналог)	
13	ПОСУБД (JetBrainsDataGrip, DBeaver Community, PgAdmin, MySQL Workbench или аналоги)	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ООП-П специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026г.

Программа государственной итоговой аттестации предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, примерной образовательной программой и учебным планом.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные положения	4
2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации	12
3. Условия реализации программы ГИА	117
4. Контроль и оценка результатов освоения государственной итоговой аттестации	20

1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – примерная программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением присваивается квалификация: *программист*.

Примерная программа ГИА является частью основной ПОП по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и интеграция модулей	ПМ 02 Разработка и интеграция модулей

программного обеспечения	программного обеспечения
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПМн.03 Проектирование и разработка информационных систем
Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПМн.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
Разработка приложений для мобильных платформ (по выбору)	ПМн.03 Разработка приложений для мобильных платформ
Разработка встраиваемого программного обеспечения (по выбору)	ПМн.03 Разработка встраиваемого программного обеспечения
Разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПМн.03 Разработка бизнес-приложений
Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры (по выбору)	ПМн.03 Конфигурирование, управление, и мониторинг ИТ-инфраструктуры

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Направленность 1 Разработка информационных систем

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.

	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен **базового/профильного уровня** проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ГИА

1. Основные положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности и локальными актами ГАПОУ МО "Губернский колледж"; определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Так же формировании программы государственной аттестации согласуется со следующими нормативными документами.

- с порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 08.11.2021 г. № 800 (с изменениями и дополнениями от 05.05.2022 г., 19.01.2023 г., 24.04.2024 г., 22.11.2024 г.)
- со статьей 59 «Итоговая аттестация» Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» № 762 от 24.08.2022г. (в ред. Приказа Минпросвещения РФ от 20.12.2022 N 1152);
- с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №138 1 от 24.02.2025г.;
- с Положением о подготовке и проведении государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена в ГАПОУ МО "Губернский колледж" и Методическими рекомендациями о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена (Распоряжение Министерства просвещения РФ от 01.2019 № Р-42, с изменениями от 1 апреля 2020 г. №Р-36).

Программа государственной итоговой аттестации разработана с учетом выполнения следующих принципов и требований:

- проведение государственной итоговой аттестации предусматривает открытость и демократичность на этапах разработки и проведения,
- вовлечение в процесс подготовки и проведения преподавателей, мастеров производственного обучения и работодателей,
- многократную экспертизу и корректировку всех компонентов аттестации;
- содержание аттестации учитывает уровень требований ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Программа фиксирует основные регламенты подготовки и проведения процедуры государственной итоговой аттестации, определенные в нормативных и организационно-методических документах ГАПОУ МО "Губернский колледж": Положением о подготовке и проведению государственной итоговой аттестации, методические рекомендации по подготовке и прохождению государственной итоговой аттестации.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается и доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Расписание проведения государственной итоговой аттестации по специальности утверждается заместителем директора по учебной работе и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

В Программе государственной итоговой аттестации определены:

- форма государственной итоговой аттестации;
- материалы по содержанию государственной итоговой аттестации;
- сроки проведения государственной итоговой аттестации;
- этапы и объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации;
- условия подготовки и процедуры проведения государственной итоговой аттестации;
- материально-технические условия проведения государственной итоговой аттестации;
- состав экспертов уровня и качества подготовки выпускников в период государственной итоговой аттестации;
- тематика, состав, объем и структура задания студентам на демонстрационный экзамен;
- перечень необходимых документов, представляемых на заседаниях государственной экзаменационной комиссии;
- критерии оценки уровня и качества подготовки выпускников.

Программа государственной итоговой аттестации ежегодно обновляется предметно-цикловой комиссией преподавателей, реализующих ППССЗ специальности 09.02.11 и утверждается директором после её обсуждения на заседании ПЦК и одобрения Педагогического совета. Программа государственной итоговой аттестации согласовывается с работодателем.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе среднего профессионального образования, а также на основании представленного отзыва руководителя и рецензии на дипломный проект.

Также к ГИА могут быть допущены лица, осваивающие основную образовательную программу в форме самообразования или семейного образования, либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе после их зачисления в колледж для прохождения государственной итоговой аттестации. Основанием допуска данных лиц к ГИА являются документальные свидетельства, подтверждающие освоение всех элементов образовательной программы и готовности дипломного проекта.

Допуск обучающихся к государственной итоговой аттестации объявляется приказом директора по колледжу.

В программе используются следующие сокращения:

ГИА - государственная итоговая аттестация;

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия;

СПО - среднее профессиональное образование;

Разработчики:

Молчанова Т.Г. 1-й заместитель директора

Лукаевич Е.В. заместитель директора по УМР ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Кузнецов Р.В., заместитель директора по УПР ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Копырина Е. В. заместитель директора по УР ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Баринова Е.С. методист ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Тимофеев Н.В, преподаватель спецдисциплин ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Программа ГИА представлена к заседанию ПЦК и одобрена . Согласована с первым заместитель директора и вынесена на рассмотрение заседания педагогического совета колледжа. Прошла процедуру согласования с опорным работодателем и утверждена приказом директора.

2. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГИА

2.1. Специальность среднего профессионального образования 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

2.2. Наименование квалификации программист

2.3. Срок получения среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев

2.4 Исходные требования к подготовке и проведению ГИА по программе подготовки специалистов среднего звена

Форма государственной итоговой аттестации в соответствии с ФГОС СПО	1. Защита дипломной работы, 2. демонстрационный экзамен
Вид выпускной квалификационной работы	Дипломная работа (дипломный проект)
Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации	Подготовка недель 4 недели Проведение 2 недели
Сроки подготовки и проведения государственной итоговой аттестации	Очно-заочная (вечерняя) форма обучения: Подготовка с «12» мая 2030 г. по «07» июня 2030г. Проведение с «09» июня 2030 г. по «21» июня 2030г.
Дополнительные сроки проведения государственной итоговой аттестации	с «23» июня 2030г. по «28» июня 2030г.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением присваивается квалификация: *программист*.

Примерная программа ГИА является частью основной ПОП по программе подготовки *специалистов среднего звена* и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной *специальности*.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ 01 Разработка, администрирование и защита баз данных
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПМ 02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения
Проектирование и разработка информационных систем (по выбору)	ПМн.03 Проектирование и разработка информационных систем
Проектирование и разработка веб-приложений (по выбору)	ПМн.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Разработка приложений для мобильных платформ (по выбору)	ПМн.03 Разработка приложений для мобильных платформ
Разработка встраиваемого программного обеспечения (по выбору)	ПМн.03 Разработка встраиваемого программного обеспечения
Разработка бизнес-приложений (по выбору)	ПМн.03 Разработка бизнес-приложений
Конфигурирование, управление и мониторинг ИТ-инфраструктуры (по выбору)	ПМн.03 Конфигурирование, управление, и мониторинг ИТ-инфраструктуры

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Направленность 1 Разработка информационных систем

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных.
	ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
	ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
	ПК 1.4. Администрировать базы данных.
	ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.
	ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.
	ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.
	ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.
	ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
Проектирование и разработка информационных систем (по	ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

выбору)	ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
	ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
	ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
	ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
	ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
	ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации

3.1. ФОРМЫ проведения ГИА

3.1.1 Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен **профильного уровня** проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов,

средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Описание структуры задания для процедуры ГИА в форме ДЭ

Государственная итоговая аттестация выпускников по ППСЗ проводится в соответствии с ФГОС СПО в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена теме; описание способов решения выявленных проблем. В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

Завершающей частью дипломного проекта (работы) является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании дипломного проекта (работы), составленный в следующем порядке: федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим); указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности); постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности); иные нормативные правовые акты; иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.); монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке); иностранная литература; интернет-ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (далее соответственно - Порядок, ГИА) устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования (далее - образовательные организации), завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования,

предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиям и во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе в части наличия расходных материалов. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена: не более **03:00:00 час**

Порядок организации и проведения защиты дипломного проекта (работы)

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или

нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Структура и содержание дипломного проекта (работы) определяются в зависимости от профиля специальности, требований профессиональных образовательных организаций и, как правило, включают в себя: титульный лист; содержание; введение; основную часть (главы, параграфы); заключение; список использованных источников; приложения (при наличии).

Во введении необходимо обосновать актуальность и практическую значимость выбранной темы, сформулировать цель и задачи, объект и предмет дипломного проекта (работы), круг рассматриваемых проблем.

Основная часть дипломного проекта (работы) включает главы (параграфы, разделы) в соответствии с логической структурой изложения. Название главы не должно дублировать название темы, а название параграфов - название глав. Формулировки должны быть лаконичными и отражать суть главы (параграфа).

Основная часть дипломного проекта (работы) должна содержать, как правило, две главы.

Первая глава посвящается теоретическим аспектам изучаемого объекта и предмета дипломного проекта (работы). В ней содержится обзор используемых источников информации, нормативной базы по теме дипломного проекта (работы).

Вторая глава посвящается анализу практического материала. В этой главе содержится: анализ материала по избранной теме; описание выявленных проблем и тенденций развития объекта и предмета изучения на основе анализа материала по избранной теме; описание способов решения выявленных проблем. В ходе анализа могут использоваться аналитические таблицы, расчеты, формулы, схемы, диаграммы и графики.

Завершающей частью дипломного проекта (работы) является заключение, которое содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов. Заключение лежит в основе доклада обучающегося на защите.

Список использованных источников отражает перечень источников, которые использовались при написании дипломного проекта (работы), составленный в следующем порядке: федеральные законы (в очередности от последнего года принятия к предыдущим); указы Президента Российской Федерации (в той же последовательности); постановления Правительства Российской Федерации (в той же очередности); иные нормативные правовые акты; иные официальные материалы (резолюции-рекомендации международных организаций и конференций, официальные доклады, официальные отчеты и др.); монографии, учебники, учебные пособия (в алфавитном порядке); иностранная литература; интернет-ресурсы.

Приложения могут состоять из дополнительных справочных материалов, имеющих вспомогательное значение, например: копий документов, выдержек из отчетных материалов, статистических данных, схем, таблиц, диаграмм, программ, положений и т.п.

Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы)

Оценка результатов дипломного проекта (работы) проводится руководителем дипломного проекта (работы) (далее - руководитель) путем написания отзыва на дипломный проект и рецензентом путем составления рецензии.

В отзыве руководителя указываются характерные особенности дипломного проекта (работы), ее достоинства и недостатки, проявленные выпускником способности, оцениваются уровень освоения им компетенций, а также степень самостоятельности и личный вклад обучающегося в раскрытие проблемы и разработку предложений по её решению, анализ отчета о проверке на объем заимствований. Завершается текст отзыва выводом о допуске обучающегося к защите дипломного проекта (работы). Руководитель обязан ознакомить обучающегося с отзывом.

Дипломный проект (работа) подлежит обязательному рецензированию. Внешнее рецензирование дипломного проекта (работы) проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные дипломные проекты (работы) рецензируются специалистами по тематике дипломных проектов (работ) из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов, представителей работодателей и др. Рецензенты дипломных проектов (работ) определяются не позднее чем за месяц до защиты.

Рецензия должна включать: заключение о соответствии дипломного проекта (работы) заявленной теме; оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта (работы); оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости работы; общую оценку качества выполнения дипломного проекта (работы).

Внесение изменений в дипломный проект (работу) после получения рецензии не допускается.

Образовательная организация после ознакомления с отзывом руководителя и рецензией решает вопрос о допуске обучающегося к защите и передает дипломный проект (работу) **государственной экзаменационной комиссии**. Процедура передачи определяется локальным нормативным актом образовательной организации.

Критерии оценки защиты дипломного проекта (работы)

Результаты защиты дипломного проекта (работы) определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Критерии оценки защиты дипломного проекта (работы): уровень теоретической и практической подготовки выпускника (правильность и полнота ответа на поставленные вопросы; точность выполнения заданий проекта; способность аргументировать и отстаивать свою точку зрения; способность презентовать подготовленный проект).

Оценка «отлично» ставится в том случае, если: тема дипломного проекта (работы) актуальна; обучающийся свободно владеет теоретическим и практическим материалом по теме дипломного проекта (работы); обучающийся способен выявить и грамотно сформулировать одну, две или более проблем по теме исследования и предложить варианты их разрешения; дипломный проект (работа) успешно защищен: умело и грамотно построен доклад (представлена презентация), даны грамотные ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии; дипломный проект (работа) имеет положительный отзыв руководителя и положительную рецензию и (или) рекомендации; обучающийся может поддержать дискуссию во время защиты дипломного проекта (работы) по исследуемым вопросам.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если: тема дипломного проекта (работы) актуальна; обучающийся владеет теоретическим материалом (практическими навыками) по теме исследования, но при ответах на вопросы бывает не точен (в решении заданий допускает неточности); обучающийся способен выявить и сформулировать проблемы и способы их решения; имеются отдельные мелкие недочеты по тем или иным аспектам дипломного проекта (работы); дипломный проект (работа) имеет положительный отзыв руководителя и положительную рецензию.

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если: структура и оформление дипломного проекта (работы) в основном соответствуют установленным требованиям, но имеют недочеты; в работе не дается обоснования предлагаемых выводов (решений, мероприятий); обучающийся слабо ориентируется в том, о чем докладывает; выступление на защите не иллюстрируется наглядными материалами; выступление на защите плохо структурировано; есть ошибки в ответах на вопросы председателя (членов) экзаменационной комиссии; дипломный проект (работа) имеет положительный отзыв руководителя или положительную рецензию.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: работа по структуре и содержанию не соответствует требованиям по выполнению дипломного проекта (работы); тема дипломного проекта (работы) не раскрыта; выводы и рекомендации носят декларативный характер, большой объем заимствований и цитирований, затруднения с самостоятельными выводами и обоснованием вариантов решения выявленных проблем (заданий); работа получила отрицательный отзыв научного руководителя и (или) отрицательную рецензию; при защите обучающийся затрудняется ответить на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлена презентация (наглядный материал).

При определении окончательной оценки по защите дипломной работы учитываются: доклад выпускника; ответы на вопросы; оценка рецензента; отзыв руководителя.

Общую оценку за защиту дипломного проекта (работы) и процедуру защиты члены государственной экзаменационной комиссии выставляют коллегиально с учетом содержания дипломного проекта (работы) и процедуры защиты.

Примерная тематика дипломных проектов (работ)

1. Проектирование и разработка серверной части веб-приложения (для конкретного предприятия/организации)
2. Программирование клиентской части веб-приложения (для конкретного предприятия/организации)
3. Проектирование и разработка веб-портала для обмена информацией между сотрудниками на предприятии (на материалах конкретного предприятия/организации).
4. Разработка веб-портала по оказанию услуг ремонта жилых помещений.
5. Разработка интернет-магазина (на материалах конкретного предприятия/организации).
6. Разработка интернет-витрины организации (на материалах конкретного предприятия/организации).
7. Разработка веб-приложения для автоматизации экономических расчетов (на материалах конкретного предприятия/организации).
8. Разработка веб-приложения для автоматизации учета договоров (на материалах конкретного предприятия/организации).
9. Разработка веб-приложения для автоматизации учета комплектующих (на материалах конкретного предприятия/организации).
10. Разработка веб-приложения для автоматизации учета материалов (на материалах конкретного предприятия/организации).
11. Разработка веб-приложения для автоматизации учета товаров (на материалах конкретного предприятия/организации).
12. Разработка веб-приложения для автоматизации учета готовой продукции (на материалах конкретного предприятия/организации).
13. Разработка веб-приложения для автоматизации учета клиентов (на материалах конкретного предприятия/организации).

14. Разработка обучающего веб-приложения для дисциплины «Программирование на языке Python»
15. Разработка обучающего веб-приложения для дисциплины «Программирование на языке C++»
16. Разработка обучающего веб-приложения для дисциплины «Программирование на языке C#»
17. Разработка обучающего веб-приложения для дисциплины «Программирование на языке Java»

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ

Обсуждение результатов защиты и выставление оценок проводится на закрытом заседании ГЭК по завершении защиты всех работ. Решение государственной экзаменационной комиссии об оценке каждого дипломного проекта принимается на закрытом заседании открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Решение государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом установленного образовательной организацией образца, в котором фиксируются:

итоговая оценка дипломного проекта каждого выпускника, вопросы и особые мнения членов комиссии по защите дипломного проекта каждого выпускника,

итоговая оценка демонстрационного экзамена каждого выпускника,

присвоение квалификации каждому выпускнику.

решение о выдаче документа об уровне образования каждому выпускнику. Протокол подписывается председателем государственной экзаменационной комиссии

(в случае отсутствия председателя - его заместителем), всеми членами ГЭК и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Результаты каждого этапа государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Студент, выполнивший дипломный проект, но получивший при защите оценку «неудовлетворительно», подлежит отчислению из колледжа. В этом случае государственная экзаменационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом дипломного проекта, либо вынести решение о закреплении за ним новой темы дипломного проекта и определить срок повторной защиты.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации лицо, получившее неудовлетворительную оценку, восстанавливается в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельного не ранее, чем через шесть месяцев после защиты дипломного проекта впервые.

Студенту, получившему оценку «неудовлетворительно» при защите дипломного проекта, выдается академическая справка установленного образца. Академическая справка обменивается на диплом в соответствии с решением государственной экзаменационной комиссии после успешной защиты студентом дипломного проекта.

Студентам, не прошедшим итоговых аттестационных испытаний по уважительной причине, директором колледжа может быть продлен срок обучения до следующего периода работы государственной экзаменационной комиссии, но не более чем на один год.

Диплом с отличием выдается при следующих условиях :

все указанные в приложении к диплому оценки по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты) являются оценками "отлично" и "хорошо";

все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками "отлично"; количество указанных в приложении к диплому оценок "отлично", включая оценки по

результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении к диплому. (Приказ МОН РФ от 25.10.2013 № 1186 (с изменениями на 27 апреля 2015 года)», п. 22).

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ форм ГИА

5.1. Оценочный лист и критерии оценки публичной защиты дипломной работы

Дата защиты дипломной работы _____

ФИО обучающегося _____

Группа _____

Специальность _____

Тема: _____

№ п/п	Критерий оценки публичной защиты ДР	Мах кол-во баллов	Баллы
1. Оценка методологических характеристик ДР			max 4
	В ходе выступления доказано, что объект, предмет, цель и задачи ДР соответствуют выбранной теме	1	
	Из доклада следует, что цель и задачи ДР направлены на раскрытие темы	1	
	Представленная работа содержит выводы по главам и итоговое заключение	1	
	Выводы, заключения и приложения, содержащиеся в ДР, соотносятся с целями и задачами ДР	1	
2. Оценка содержания ДР			Max7
	Тема ДР - актуальна, выбрана в соответствии с современными запросами работодателей	1	
	Теоретическая часть представлена развернуто и полно, с опорой на научные понятия, последние достижения науки, техники, экономики - полностью соответствует - 2 балла - частично соответствует - 1 балл	2	
	Результаты ДР представлены в выводах и соотносятся с целями и задачами.	1	
	Полученные результаты нашли отражение в главе 2 и подтверждены материалами, полученными в ходе преддипломной практики - полностью соответствует - 2 балла - частично соответствует - 1 балл	2	
	Содержание ВКР имеет практическое значение	1	
3. Оценка публичной защиты ДР			max 9
	Актуальность темы не представлена в ходе защиты	0	
	Актуальность темы обозначена, но не раскрыта	1	
	Актуальность темы обоснована убедительно и всесторонне	2	
	Презентационный материал не отражает содержание доклада	0	
	Презентационный материал отражает минимально необходимые сведения о ДР	1	
	Презентационный материал раскрывает суть ДР, ее актуальность. Явно выражена связь между целями и задачами исследования и полученными результатами	2	
	Доклад полностью соответствует презентационным материалам, раскрывает суть ДР и свидетельствует о самостоятельно проведенном практическом исследовании	2	
	Выступление сбивчивое, непоследовательное	1	

	шкала перевода баллов в оценку	
	22 -20 баллов 19 -16 баллов 15 -11 баллов 10 - и менее баллов	5 (отлично) 4 (хорошо) 3 (удовл.) 2 (неудовл.)

	Регламент выступления превышен	0	
	Соблюден установленный регламент защиты ДР (8-10 минут)	1	
4. Ответы на вопросы членов ГЭК			max 2
	Не отвечает на вопросы или дает неправильные, нечеткие ответы	0	
	Ответы на дополнительные вопросы неполные и требуют уточнения	1	
	Ответы на дополнительные вопросы демонстрируют понимание сущности вопроса, знание представленной темы и умение аргументировано отвечать	2	
Общее количество баллов			max 22

Председатель комиссии

Заместитель председателя

Отметка: _____

Студенты, выполнившие дипломную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту **не** ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Студент, получивший оценку «неудовлетворительно» при защите дипломной работы, отчисляется из образовательного учреждения **и** получает академическую справку установленного образца.

Итоговая **оценка ДР** в ходе ГИА выставляется по результатам выполнения и публичной защиты дипломной работы.

5.2. Критерии оценки демонстрационного экзамена

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена разработаны в соответствии с шаблонами информационной системы, перевод полученного количества баллов в оценки

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» осуществляется в соответствии с методическими рекомендациями по выбранному коду.

Методика взята из оценочных материалов демонстрационного экзамена (комплект оценочной документации), разработанный ФГБОУ ДПО ИРПО.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Баллы за выполнение заданий демонстрационного экзамена выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации.

Необходимо осуществить перевод полученного количества баллов в оценки: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется государственной экзаменационной комиссией с обязательным участием главного эксперта.

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе Таблицы 4:

Таблица 4– перевода баллов в оценку

Оценка ГИА	"2" неудовлетвори тельно	"3" удовлетворите льно	"4" хорошо	"5" отлично
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 19,99%	20,00% - 39,99%	40,00% - 69,99%	70,00% - 100,00%

6. ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГИА

6.1. Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья на основании письменного заявления о необходимости создания специальных условий. Заявление должно быть представлено не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации заместителю директора по учебной работе.

Для данной категории выпускников при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии); пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья.

6.2. Порядок подачи и рассмотрения апелляций

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и/или несогласии с ее результатами (Приказ Минобрнауки РФ от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», раздел VII.) Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника под подпись в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(ПРОГРАММИСТ)

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
Гражданское воспитание
Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.
Патриотическое воспитание
Приобретение обучающимися социально значимых знаний о нормах и традициях поведения человека как гражданина и патриота своего Отечества.
Духовно-нравственное воспитание
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
Эстетическое воспитание
Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
Сохраняющий традиции и поддерживающий имидж колледжа
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
Профессионально-трудовое воспитание
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей
Умеющий эффективно взаимодействовать в коллективе и команде, брать ответственность за результат выполнения заданий.
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению
Экологическое воспитание

Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.
Ценности научного познания
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования,
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети к
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Модуль «Образовательная деятельность»

внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной педагогической профессии;
организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности;
организация практических занятий по работе с современными информационными технологиями в области образования и педагогических наук;

Модуль «Кураторство»

инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;
организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной профессии/ специальности;

Модуль «Наставничество»

мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности технологического профиля;
организация под руководством наставника социально-значимых проектов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
встречи с представителями своей специальности;
круглые столы, просветительские мероприятия с участием директоров сервисов, заводов, работодателей.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

разработка и оформление проведения значимых событий, праздников, торжественных линеек;
разработка и обновление материалов (стендов, плакатов...), акцентирующих внимание обучающихся на важных для воспитания ценностях, правилах колледжа, актуальных вопросах профилактики и безопасности;

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

~	профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих в сфере обслуживания автомобилей;
~	обще техникумовские родительские собрания по вопросам воспитания, взаимоотношений обучающихся и преподавателей, условий обучения и воспитания;

Модуль «Профилактика и безопасность»

~	реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в колледже и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»
~	организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью технологического профиля;
~	поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в колледже, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

~	организация взаимодействия с представителями машиностроительной сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в профессию;
~	организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, связанных с специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» : презентации, лекции, акции;

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

~	участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных конкурсах: «Лучший по профессии»
~	проведение экскурсий на предприятия
~	проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на развитие профессионально-значимых компетенций: в освоении и применении психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами обучающихся;
~	в освоении и адекватном применении специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу;
~	в использовании и апробации специальных подходов к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: проявивших выдающиеся способности, для которых русский язык не является родным, с ограниченными возможностями здоровья;
~	в разработке и обновлении учебно-методические комплексов по программам образования, в том числе оценочные средства для проверки результатов освоения;
~	в использовании в практике компенсирующего и коррекционно-развивающего образования основных психологических подходов: культурно-исторического, деятельностного и развивающего;

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками ГАПОУ МО «Губернский колледж», а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, на основе договоров о социальном партнерстве и дуального обучения.

В реализации рабочей программы воспитания по специальности участвуют квалифицированные специалисты ГАПОУ МО «Губернский колледж», функционал которых регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Кадровое обеспечение воспитательной деятельностью осуществляется педагогическим составом, включающим следующие должности (Таблица 1):

Таблица 1

№	Наименование должности	Функционал
1.	Директор	Осуществляет общее управление и контроль в техникуме.
2.	Заместитель директора по УР	Осуществляет общее управление и контроль.
3.	Заместитель директора по ВР	Отвечает за организацию воспитательной деятельности, осуществляет контроль воспитательного процесса.
4.	Советник директора по воспитанию	Осуществляет поддержку студенческих инициатив, координирует деятельность общественных организаций, клубов, объединений, членами которых являются студенты специальности.
5.	Заведующий отделением	Организует текущее и перспективное планирование деятельности структурного подразделения с учетом целей, задач и направлений, обеспечивает контроль за выполнением плановых заданий, координирует работу преподавателей по выполнению учебных планов и программ, разработке необходимой учебно-методической документации. Обеспечивает контроль за качеством образовательного процесса и объективностью оценки результатов учебной и внеучебной деятельности обучающихся, воспитанников, обеспечением уровня подготовки обучающихся, воспитанников, соответствующего требованиям федерального государственного образовательного стандарта.
6.	Заместитель директора по УП	Организует подготовку и обеспечивает проведение учебно-производственной практики в соответствии с уставом образовательного учреждения и положением о практике. Осуществляет общее руководство всеми видами и направлениями проведения учебно-

		производственной практики по специальности. Осуществляет разработку и представление на утверждение учебно-методические документы по вопросам проведения всех видов учебно-производственной практики. Ведет работу по обеспечению проведения учебно-производственной практики по специальности совместно с представителями (руководителями) организаций, соответствующих профильной подготовки обучающихся.
7.	Методист	Осуществляет методическую работу. Принимает участие в разработке методических и информационных материалов, диагностике, прогнозировании и планировании подготовки, переподготовки и повышения квалификации руководителей и специалистов учреждений. Оказывает помощь педагогическим работникам учреждений в определении содержания учебных программ, форм, методов и средств обучения, в организации работы по научно-методическому обеспечению образовательной деятельности учреждений, в разработке рабочих образовательных (предметных) программ (модулей) по дисциплинам и учебным курсам. Организует разработку, рецензирование и подготовку к утверждению учебно-методической документации и пособий по учебным дисциплинам, типовых перечней оборудования, дидактических материалов и т.д.
8.	Педагог-психолог	Обеспечивает психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса, сопровождение основных и дополнительных программ.
9.	Социальный педагог	Обеспечивает социально-педагогическую поддержку обучающихся в процессе социализации
10.	Советник директора по воспитанию	Организует проведение фестивалей, конкурсов и др. студенческих мероприятий, а также осуществляет участие студенческих организаций в мероприятиях, проводимых с молодежью. Организует, проводит и сопровождает мероприятия по различным направлениям внеучебной деятельности техникума; координирует деятельность творческих коллективов.

11.	Руководитель физического воспитания	Внедряет наиболее эффективные формы, методы и средства физического воспитания обучающихся, обеспечивает контроль за состоянием их здоровья и физическим развитием в течение всего периода обучения, за проведением профессионально-прикладной физической подготовки. Организует с участием учреждений здравоохранения проведение медицинского обследования и тестирования обучающихся по физической подготовке. Проводит набор в спортивные секции, ведет спортивно-тренировочную и физкультурно-оздоровительную работу, принимает участие в организации и проведении спортивных мероприятий, следит за состоянием спортивного инвентаря, руководит спортивным клубом.
12.	Классные руководители	Проводит работу по организации, сопровождению, координации обучающихся учебной группы; осуществляет анализ, планирование, организацию, контроль процесса воспитания и социализации обучающихся, изучение личности и коррекцию в воспитании, социальную помощь и защиту обучающихся; организует и проводит внеучебные занятия; осуществляет взаимодействие с родителями, другими педагогами, социальным работником, педагогом-психологом; оформляет документацию группы.
13.	Преподаватели	Реализуют программу воспитания формируют целевые ориентиры в рамках преподаваемых дисциплин и профессиональных модулей.

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации.

Социальные, профессиональные и иные партнеры

ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум» по специальности:

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (программист)

~

ООО «РАТЕП-ИННОВАЦИЯ»

~

АНО " ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНОЙ ФИЗИКИ"

Социальные партнеры осуществляют тесное сотрудничество с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

ГАПОУ МО «Губернский колледж» по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» осуществляется сетевая форма организации образовательного процесса и сотрудничество с социальными партнерами на основе заключенных договоров.

Сетевая форма организации образовательного процесса и активное взаимодействие с профильными организациями, осуществляется с целью обеспечения полного и практико-ориентированного образования. В рамках данной работы проводится учебная, производственная и преддипломная практика по согласованию с методистом (руководителем практики) круга обязанностей практиканта, организацией мероприятий, подготовкой и выполнением поставленных задач (при помощи педагогического коллектива и сотрудников баз практики), анализом работы, подготовкой отчёта по педагогической практике и характеристик со стороны работодателя.

<u>Положение об организации дуального обучения студентов</u>
Договора сетевого партнерства
<u>Концепция формирования и функционирования системы содействия трудоустройству выпускников, в том числе выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)</u>
для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности
Приказ «О практической подготовке обучающихся».

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

ФГОС СПО по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».
Устав техникума
Положение о классном руководителе
<u>Положение о службе социально-психологического сопровождения</u>
<u>Положение о совете профилактики ГАПОУ МО «Губернский колледж»</u>
<u>Положение о стипендиальной комиссии</u>
<u>Положение о стипендиальном обеспечении и оказании иных мер социальной поддержки обучающихся в ГАПОУ МО «Губернский колледж»</u>
Положение об органе ученического самоуправления совете обучающихся
Положение об отделе воспитательной работы с обучающимися

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях педагогической направленности;
- рекомендации к поощрению от наставников, методистов по практике, социальных и партнеров;
- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности;
- успешное освоение образовательных программ.

Формы поощрения: объявления благодарности, награждение грамотой, памятным подарком, публикации в СМИ, публичное признание заслуг, материальное стимулирование на основании локальных актов ГАПОУ МО «Губернский колледж».

сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, интервью, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.;

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.11 «РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ
ОБЕСПЕЧЕНИЕМ» на 2026 — 2027 учебный год**

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;
 Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;
 Российские студенческие отряды
 Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;
 Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;
 Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.рф>;
 Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;
 Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>
 «Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;
 «Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность			
Использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся целевых ориентиров воспитания с учетом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Преподаватели общеобразовательных и специальных дисциплин.
Цикл открытых уроков по предметам общеобразовательного цикла	Обучающиеся 1 курса	В течение года	Методисты, преподаватели общеобразовательных
Цикл открытых уроков по дисциплинам профессионального цикла специальности 09.02.07 Информационные системы и	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Методисты, преподаватели специальных дисциплин
Цикл карьерных лекций в рамках Всероссийского фестиваля RuCodepo искусственному интеллекту и алгоритмическому программированию	Обучающиеся всех курсов	Сентябрь-Октябрь 2026	Преподаватели специальных дисциплин

Участие студентов в научных и научно-исследовательских конференциях, конкурсах, олимпиадах муниципального, регионального, федерального, международного уровней по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Преподаватели общеобразовательных дисциплин и специальных дисциплин
Кураторство			
Инструктаж	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Кураторы групп
Систематический контроль за посещаемостью и успеваемостью студентов техникума	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Кураторы групп
Проведение цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»	Обучающиеся всех курсов	Еженедельно (по понедельникам)	Кураторы групп
Всероссийский классный час RuCode«Искусственный интеллект для каждого»	Обучающиеся всех курсов	Сентябрь-октябрь 2026	Кураторы групп
Классный час по теме «Программист: карьерное развитие и дальнейшая перспектива»	Обучающиеся всех курсов	Ноябрь 2026	Кураторы групп
Привлечение обучающихся к участию в профессиональных, творческих и спортивных	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Кураторы групп
Организация социально- значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Кураторы групп
Проведение индивидуальной информационной и разъяснительной работы с родителями об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в учебной студенческой группе.	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Кураторы групп
Взаимодействие с преподавателями, ведущими учебные дисциплины у студентов	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Кураторы групп

Мониторинг социальных сетей по выявлению фактов распространения информации, склоняющей обучающихся к асоциальному поведению	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Кураторы групп Социальный педагог
Проведение тематических родительских собраний	Обучающиеся всех курсов	1 раз в полугодие	Кураторы групп
Индивидуальная работа со студентами из числа детей сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	Обучающиеся	В течение года	Кураторы групп

Индивидуальная работа с обучающимися, имеющими инвалидность и ОВЗ	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Кураторы групп Социальный педагог Тьютор
Индивидуальная работа со студентами «группы риска», состоящими на учете в комиссии по делам	1 курс (несовершеннолетние)	В течение года	Кураторы групп Социальный педагог Педагог-психолог
Наставничество			
Организация наставничества по подготовке к Чемпионату «Профессионалы»	Обучающиеся всех курсов	Сентябрь 2026	Заместитель директора по УПР
Организация наставничества по подготовке к Чемпионату «Абилимпикс»	Обучающиеся всех курсов	Ноябрь 2026	Заместитель директора по ВР
Закрепление пар/групп наставников и наставляемых распоряжением директора техникума	Обучающиеся всех курсов	Ноябрь 2026	Заместитель директора по УПР Заместитель директора по УВР
Участие во Всероссийских конкурсах «Большая перемена, «Моя страна - моя Россия» по	Обучающиеся всех курсов	С мая 2026	Преподаватели специальных дисциплин
Организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Преподаватели специальных дисциплин
Основные воспитательные мероприятия			
День знаний	Обучающиеся всех курсов	01 сентября 2026	Заместитель директора по ВР Советник директора по воспитанию Руководители кружков, классные руководители групп
Мероприятия, посвященные празднованию Дня СПО	Обучающиеся всех курсов	Сентябрь 2026	Советник директора по воспитанию Преподаватели
День программиста в России	Обучающиеся всех курсов	13 сентября 2026	Преподаватели специальных дисциплин
День интернета в России	Обучающиеся всех курсов	30 сентября 2026	Преподаватели специальных дисциплин
Торжественное мероприятие, посвященное Дню учителя	Обучающиеся 1 курса	05 октября 2026	Заместитель директора по ВР Советник директора по воспитанию классные руководители групп, руководители кружков

Посвящение в студенты	Обучающиеся 1 курса	Октябрь 2026	Заместитель директора по ВР Советник директора по воспитанию классные руководители групп, руководители кружков
Международный день защиты информации	Обучающиеся всех курсов	30 ноября 2026	Преподаватели специальных дисциплин
Международный день защиты персональных данных	Обучающиеся всех курсов	28 января 2026	Преподаватели специальных дисциплин
День компьютерщика	Обучающиеся всех курсов	14 февраля 2027	Преподаватели специальных дисциплин
Всемирный день управления информацией	Обучающиеся всех курсов	20 февраля 2027	Преподаватели специальных дисциплин
Международный женский день - праздничный концерт, посвященный Международному женскому Дню 8 марта	Обучающиеся всех курсов	7 марта 2027	Заместитель директора по ВР Советник директора по воспитанию классные руководители групп, руководители кружков
День Интернета	Обучающиеся всех курсов	4 апреля 2027	Преподаватели специальных дисциплин
Праздничный концерт к Дню Победы	Обучающиеся 1 курса	Май 2026	Заместитель директора по ВР Советник директора по воспитанию классные руководители групп, кружков
Торжественное вручение дипломов	Выпускники	Июнь 2027	Заместитель директора по ВР Советник директора по воспитанию, классные руководители, преподаватели
Организация предметно-пространственной среды			
Торжественное поднятие государственного флага Российской Федерации и исполнение Гимна Российской Федерации.	Обучающиеся всех курсов	В начале учебной недели. Во время проведения торжественных, организационных, воспитательных, конкурсных,	Заместитель директора по ВР Советник директора по воспитанию, классные руководители
Размещение информационных справочных материалов о предприятиях по специальности, с которыми сотрудничает техникум	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Заместитель директора по УПР

Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
Информирование родителей об особенностях осуществления образовательного процесса, основных содержательных и организационных изменениях, о внеурочных мероприятиях и событиях жизни группы	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Классные руководители групп
Родительские собрания	Обучающиеся всех курсов	В соответствии с графиком проведения родительских собраний	Заместитель директора по ВР, Педагог-психолог, Социальный педагог
Тематические мероприятия с родителями (законными представителями), работающими в IT-сфере	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Кураторы Преподаватели специальных дисциплин
Индивидуальные консультации родителей педагога-психолога	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Педагог-психолог
Индивидуальные консультации родителей социального педагога	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Социальный педагог
Индивидуальные консультации и беседы с родителями	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Заместитель директора по ВР Заместитель директора по УПР Преподаватели
Самоуправление			
Выборы старост и активов группы	Обучающиеся всех курсов	Сентябрь 2026	Кураторы
Подготовка и проведение выборов нового состава Студенческого Совета	Обучающиеся всех курсов	Сентябрь 2026	Заместитель директора по ВР Советник директора по воспитанию
Заседания Студенческого совета	Члены Студенческого совета	В соответствии с графиком	Советник директора по воспитанию
Участие представителей Студенческого совета в мероприятиях в соответствии с календарным планом воспитательной работы техникума	Члены Студенческого совета	В течение года	Советник директора по воспитанию

«Гатьянин день - День студента»	Обучающиеся 1 курса	25 января 2027	Советник директора по воспитанию
Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности 09.02.07 Информационные системы и	Обучающиеся из числа амбассадоров специальности	Апрель 2027	Советник директора по воспитанию
Информационная поддержка и содействие в освещении деятельности Студенческого совета	Участники медиа-центра	В течение года	Руководитель медиацентра
Профилактика и безопасность			
Проведение инструктажей	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Классные руководители
Проведение анкетирования среди студентов на тему «Безопасный Интернет»	Обучающиеся 1 курса	Сентябрь 2026	Классные руководители
СПТ (Ариадна)	1 курс (несовершеннолетние)	Сентябрь-ноябрь 2026	Заместитель директора по ВР педагог-психолог социальный педагог классные руководители
Классный час «Урок медиа безопасности»	Обучающиеся всех курсов	Ноябрь 2026	Классные руководители
Классный час "Защита персональных данных"	Обучающиеся всех курсов	Январь 2027	Классные руководители Социальный педагог Педагог-психолог
Проведение мероприятий по профилактике киберпреступности среди несовершеннолетних с приглашением специалистов	Обучающиеся всех курсов	в течение года	Педагог-психолог, представитель службы по делам несовершеннолетних
Внедрение и использование программно-технических средств, обеспечивающих исключение доступа обучающихся техникума к ресурсам сети Интернет, содержащим информацию, несовместимую с задачами образования и воспитания	Обучающиеся всех курсов	в течение года	преподаватели информатики

Проведение разъяснительной работы с обучающимися по предупреждению экстремизма с участием представителей правоохранительных органов	Обучающиеся всех курсов	в течение года	Заместитель директора по ВР Классные руководители
Организация межведомственного взаимодействия со службами системы профилактики	Обучающиеся всех курсов	в течение года	Заместитель директора по ВР Социальный педагог Педагог-психолог
Размещение информации о мероприятиях воспитательной направленности на официальном сайте техникума в сети Интернет, официальных аккаунтах в соцсетях	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Ответственные за сайт
Социальное партнёрство и участие работодателей			
Заключение соглашений о сотрудничестве с социальными партнёрами и работодателями по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Заместитель директора по УПР
Заключение договоров с социальными партнёрами о прохождении студентами преддипломной практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	Обучающиеся выпускных групп	В течение года	Заместитель директора по УПР Руководители практик, классные руководители
Экскурсии на предприятия в рамках знакомства со специальностью 09.02.07 Информационные системы и программирование	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Заместитель директора по УПР Руководители практик
Мониторинг состояния рынка труда и информирование студентов выпускников о его потребностях по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.	Обучающиеся выпускных групп	в течение года	Заместитель директора по УПР
Профессиональное развитие, адаптация, трудоустройство			
Профориентационный час "История профессии "программист""	Обучающиеся 1 курса	Сентябрь 2026	Классные руководители, Преподаватели специальных дисциплин

Ежегодный всероссийский турнир по программированию среди студентов CODEMASTERSCODECUP https://vk.com/away.php?to=http%3A%2F%2Fwww.codecup.online&utf=1	Обучающиеся 1 курсов	Регистрация до 9 сентября 2026	Преподаватели специальных дисциплин
Всероссийская студенческая Актионада 25/26 по ITнаправлению	Обучающиеся 21 курсов	С 1 октября 2026	Преподаватели специальных дисциплин
Конкурс профессионального мастерства «Использование информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности» на базе ГСГУ	Обучающиеся 21 курса	Ноябрь 2026г.	Преподаватели специальных дисциплин
Чемпионат по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенциям	Обучающиеся 1 курсов	Согласно графику проведения	Преподаватели специальных дисциплин
Чемпионат высоких технологий по компетенции Цифровые возможности для бизнеса	Обучающиеся 21 курсов	Согласно графику проведения	Преподаватели специальных дисциплин
Создание базы данных предприятий с наличием вакансий рабочих мест, в том числе для инвалидов и лиц с ОВЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	выпускные группы	в течение года	Начальник отдела содействия в трудоустройстве выпускников техникума
Содействие в подборе выпускников по заявкам работодателей на замещение вакантных мест, в том числе выпускников с ОВЗ и инвалидностью по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	выпускные группы	в течение года	Начальник отдела содействия в трудоустройстве выпускников техникума
«Профессиональная мобильность в отраслевой среде»			

День открытых дверей, мастер-классы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с участием отраслевых партнеров	Обучающиеся всех курсов	2ое полугодие	Преподаватели специальных дисциплин
Организация прохождения учебных и производственных практик	Обучающиеся 1, курса	в соответствии с установленным графиком	Заместитель директора по УПР Руководители практик
Молодежные общественные объединения, клубы			
Информационное наполнение аккаунтов Медиацентра в социальных сетях мультимедийным контентом	Участники медиацентра	в течение года	Советник директора по воспитанию Руководитель медиацентра
Фото- и видео-сопровождение мероприятий и событий техникума, а также мероприятий с участием представителей техникума	Участники медиацентра	в течение года	Советник директора по воспитанию Руководитель медиацентра
Участие в медиаконкурсах и фестивалях	Участники медиацентра	в течение года	Советник директора по воспитанию Руководитель
Участие в мероприятиях, акциях РДДМ с учетом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	Обучающиеся, зарегистрированные в РДДМ	в течение года	Советник директора по воспитанию
«Гражданско-патриотическое воспитание и правовая культура профессионала»			
Организация и проведение круглых столов «Правовой час» с обсуждением материалов по формированию неприятия коррупции и противоправного поведения в профессиональной	Обучающиеся всех курсов	Декабрь 2026	Ответственный за профилактику коррупционных нарушений
Конференция “Основные направления информационной безопасности Российской Федерации”	Обучающиеся всех курсов	Февраль 2027	Методист Преподаватели специальных дисциплин
«Философское кафе» на тему «Профессиональный патриотизм»	Обучающиеся 1 курса	Март 2027	Советник директора по воспитанию

Общетехникумовские, муниципальные, региональные творческие конкурсы в области информационных технологий, посвященные знаменательным датам в истории малой Родины и Отечества	Обучающиеся всех курсов	в течение года	Преподаватели информатики
Экологическое воспитание			
Семинар на тему: «Как оптоволокно помогает защитить окружающую среду?»	Обучающиеся 1 курсов	4 октября 2026	Классные руководители групп, преподаватели информатики
Семинар на тему: «Что такое «зеленый интернет» и как стать экологичным пользователем сети?»	Обучающиеся всех курсов	Февраль 2027	Классные руководители групп, преподаватели информатики
Всероссийский Эко-марафон ПЕРЕРАБОТКА «Сдай макулатуру - Спаси дерево!»	Обучающиеся всех курсов	1 раза в год	Советник директоры по воспитанию, классные руководители
Единый День здоровья	Обучающиеся 1 курса	Сентябрь 2026	Руководитель физвоспитания
Киберспортивный турнир CS2, Dota2	Обучающиеся всех курсов	март 2027	Преподаватели специальных дисциплин
Сдача в установленном порядке испытаний (тесты) Всероссийского физкультурно - спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)»	Обучающиеся всех курсов	В течение года	Руководитель физвоспитания