

**Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Московской области
«Губернский колледж»**

«Согласовано»

Заместитель директора

Т.Г. Молчанова

«19» августа 2019 г.



«Утверждаю»

Директор ГАПОУ МО

«Губернский колледж»

А. И. Лысков

«19» августа 2019 г.

Рассмотрено на заседании

ПЦК профессиональных дисциплин и модулей

протокол № 1 от 28.08 2019 г.

председатель ПЦК С. В. Малиновская

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04.ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА
профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях**

Составитель:

Малиновская С.В, преподаватель ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Малиновская С.В., председатель ПЦК профессиональных дисциплин и модулей ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Содержательная экспертиза: Малиновская С.В., председатель ПЦК профессиональных дисциплин и модулей ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 352 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях", зарегистрированного в Минюсте России 10.06.2014 N 32657).

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	18
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГАПОУ МО «Губернский колледж» по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях укрупнённой группы специальностей 200000 Техносферная безопасность и природообустройство (уровень 2) , разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04.Электротехника и электроника может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность и профессиональной подготовке по профессии 20.02.01 Пожарный.

Рабочая программа составлена для очной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий (ДОТ) форм обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.04.Электротехника и электроника является одной из общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Преподавание дисциплины «Электротехника и электроника» опирается на базовое знание студентами математики и физики.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь:**

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.3. Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 1.4. Осуществлять координацию действий аварийно-спасательных формирований и других подразделений при проведении аварийно-спасательных работ.

ПК 1.5. Организовывать и выполнять действия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе в рамках оказания международной помощи.

ПК 2.1. Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2. Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3. Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4. Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5. Разрабатывать и проводить профилактические мероприятия.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 4.1. Планировать жизнеобеспечение спасательных подразделений в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК 4.2. Организовывать первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения в зонах чрезвычайных ситуаций.

В процессе освоения дисциплины у студентов формируются общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося—**174** часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **116** часов, из них практических занятий – **70** часов;
- самостоятельной работы обучающегося - **58** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	70
проверочные работы	5
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Подготовка рефератов. Подготовка презентаций. Работа по группам. Решение задач по алгоритму, предложенному преподавателем по темам курса. Изготовление карточек с формулами по темам курса.	58
Итоговая аттестация в форме	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04.Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Общая электротехника			87	
Тема 1.1.Электрические цепи постоянного тока.	Содержаниеучебноматериала		4	2
	1	Краткая история электротехники. Инструктаж по охране труда.		
	2	Физика электрического тока.		
	3	Электрическая цепь. Основные законы электротехники.		
	4	Способы соединения источников и приемников электрической энергии.		
	Лабораторно-практические занятия № № 1, 2, 3, 4, 5, 6		6	2-3
	1	Виды источников электрической энергии.(1)		
	2	Способы соединения источников электрической энергии.(1)		
	3	Способы соединения приемников электрической энергии.(1)		
	4	Режимы работы электрических цепей. Расчет проводов.(1)		
	5	Разветвленная электрическая цепь.(1)		
	6	Нелинейные электрические цепи.(1)		
	Проверочные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		10	3
	1. Работа по группам. Подготовить в программе PowerPoint презентацию по теме «Действие электрического тока на организм человека».			
2. Подготовить в программе PowerPoint презентацию по теме «Оказание первой помощи пораженному электрическим током».				
3. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Расчет основных характеристик тока.				
4. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Электрические цепи постоянного тока.				
5. Изготовление карточек с формулами по теме: Электрические цепи постоянного тока.				
Тема 1.2.Электрические цепи переменного	Содержание учебного материала		3	2
	1	Переменный ток, понятия и определения.		
	2	Емкость и индуктивность.		

тока.	3	Понятие проводимостей на переменном токе.		
	Лабораторно-практические занятия №№ 7, 8, 9, 10, 11, 12		7	2-3
	1	Построение векторных диаграмм основных характеристик переменного тока.(2)		
	2	Расчет цепей с емкостью и активным сопротивлением. (1)		
	3	Расчет цепей с индуктивностью и активным сопротивлением. (1)		
	4	Последовательное включение катушки индуктивности и конденсатора. (1)		
	5	Решение задач на расчет резонанса напряжений. (1)		
	6	Расчет условий для резонанса токов и путей повышения коэффициента мощности. (1)		
	Проверочные работы.		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
1. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Расчет основных характеристик переменного тока. 2. Изготовление карточек с формулами по теме: Электрические цепи переменного тока.				
Тема 1.3.Трехфазные электрические цепи.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Получение трехфазной ЭДС.Способы соединения фаз источников и приемников.		
	2	Виды нагрузок.Мощность трехфазной системы.	10	2-3
	Лабораторно-практические занятия №№ 13, 14, 15, 16, 17			
	1	Расчет основных параметров трехфазных цепей. (2)		
	2	Построение векторных диаграмм трехфазных цепей. (2)		
	3	Соединение фаз нагрузки треугольником. (2)		
	4	Соединение фаз нагрузки звездой. (2)		
	5	Методы расчета трехфазных электрических цепей. (2)		
	Проверочная работа № 1		1	3
	Цепи постоянного и переменного тока.			
	Самостоятельная работа обучающихся		6	3
	1. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Трехфазный ток соединение «звездой». 2. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Трехфазный ток соединение «треугольником».			

	3. Изготовление карточек с формулами по теме: Трехфазные электрические цепи.		
Тема 1.4 Магнитные цепи.	Содержание учебного материала		
	1 Индукционное и силовое действие магнитного поля. Основные характеристики магнитного поля.	2	2
	2 Понятие магнитной цепи. Закон полного тока.		
	Лабораторно-практические занятия №№ 18, 19, 20, 21, 22, 23		
	1 Расчет основных характеристик магнитного поля. (2)	11	2-3
	2 Расчет магнитных цепей постоянного тока.(2)		
	3 Изучение ферромагнитных материалов. Петля гистерезиса. (2)		
	4 Анализ характеристик электрических и магнитных цепей. (1)		
	5 Магнитные цепи переменного тока. Магнитные потери.(2)		
	6 Сравнение систем работы электромагнитных устройств. (2)		
	Проверочные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Магнитные цепи. 2. Изготовление карточек с формулами по теме: Магнитные цепи.	4	3
Тема 1.5 Электрические измерения.	Содержание учебного материала		
	1 Основы электрических измерений, характеристики электроизмерительных приборов.	4	2
	2 Магнитоэлектрические приборы. Электромагнитные приборы.Электродинамические приборы.		
	3 Индукционные приборы. Самопишущие и регистрирующие приборы.		
	4 Электронно-лучевой осциллограф. Электронный вольтметр. Электронный измерительный генератор. Мультиметры.		
	Лабораторно-практические занятия №№ 24, 25, 26, 27		
	1 Конструктивные элементы электромеханических измерительных приборов.(2)	8	2-3
	2 Измерения напряжения и тока.(2)		
	3 Измерение мощности и сопротивления.(2)		
	4 Измерение неэлектрических величин.(2)		
	Проверочная работа № 2		
	Магнитные цепи. Электроизмерительные приборы и электрические измерения.	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3

	1. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Электрические измерения. 2. Изготовление карточек с формулами по теме: Электрические измерения.		
Раздел 2. Электроника		37	
Тема 2.1. Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники.	Содержание учебного материала		
	1	Линейные элементы промышленной электроники. Физика проводимости полупроводников. Свойства электронно-дырочного перехода.	2
	2	Приборы на основе полупроводников n-типа и р-типа Диоды. Полевые транзисторы.	
	3	Биполярные транзисторы. Тиристоры.	
	4	Интегральные микросхемы.	
	Лабораторно-практические занятия		Не предусмотрено
	Проверочные работы		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.	Изготовление карточек с формулами по теме: Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники.	3
Тема 2.2. Выпрямительные устройства.	Содержание учебного материала		
	1	Выпрямительные устройства. Однополупериодный однофазный выпрямитель.	2
	2	Двухполупериодный однофазный выпрямитель. Схемы трехфазных выпрямителей.	
	3	Сглаживающие фильтры. Инверторы.	
	Лабораторно-практические занятия № 28		
	1	Стабилизаторы напряжения, расчет параметров.(2)	2-3
	Проверочные работы		Не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1.	Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Выпрямительные устройства.	3
	2.	Изготовление карточек с формулами по теме: Выпрямительные устройства.	
Тема 2.3. Электронные усилители.	Содержание учебного материала		
	1	Назначение и классификация усилителей. Параметры и характеристики.	2
	2	Принципы и режимы работы усилителя. Обратная связь в усилителях. Принцип термостабилизации.	
	3	Многокаскадные усилители напряжения. Операционные усилители.	
	4	Усилители мощности.	

	Лабораторно-практические занятия № 29		2	2-3	
	1	Расчет параметров усилителей.(2)			
	Проверочные работы		Не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3	
1. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Электронные усилители.					
2. Изготовление карточек с формулами по теме: Электронные усилители.					
Тема 2.4. Электронные генераторы.	Содержание учебного материала		3	2	
	1	Классификация электронных генераторов, LC – генераторы синусоидальных колебаний.			
	2	RC - генераторы синусоидальных колебаний, релаксационные генераторы.			
	3	Мультивибратор.	4	2-3	
	Лабораторно-практические занятия № 30, 31				
	Решение задач на расчёт основных характеристик электронных генераторов.(2)				
	Изучение устройства и принципа работы триггера.(2)				
	Проверочная работа № 3		1	3	
	Промышленная электроника.				
	Самостоятельная работа обучающихся.		4	3	
	1. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Электронные генераторы.				
	2. Изготовление карточек с формулами по теме: Электронные генераторы.				
	Раздел 3. Электрические машины.			48	
	Тема 3.1 Общие сведения об электрических машинах. Трансформаторы.	Содержание учебного материала		3	2
1		Основные понятия и определения. Принципы, положенные в основу работы электрических машин. Трансформаторы.			
2		Потери мощности и КПД трансформатора. Внешняя характеристика.			
3		Трехфазные трансформаторы.	4	2-3	
Лабораторно-практические занятия № 32, 33					
1		Уравнение напряжений и коэффициент трансформации.(2)			
2		Автотрансформатор, измерительный трансформатор, сварочный трансформатор.(2)			
Проверочная работа № 4		1	3		
1				Трансформаторы	
Самостоятельная работа обучающихся		4	3		

	1. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Трансформаторы. 2. Изготовление карточек с формулами по теме: Трансформаторы.		
Тема 3.2 Асинхронные двигатели.	Содержание учебного материала		
	1 Конструкция асинхронной машины. Принцип работы трехфазного асинхронного двигателя. Реверсирование и схемы пуска трехфазного асинхронного двигателя.	2	2
	2 Однофазные и универсальные асинхронные двигатели.		
	Лабораторно-практические занятия № 34, 35		
	1 Механические и рабочие характеристики. (2)	6	2-3
	2 Регулирование частоты вращения трехфазного асинхронного двигателя. (2)		
	3 Расчет потерь в асинхронной машине (2)		
	Проверочные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Синхронные машины.	1. Решение задач по алгоритму, предложенному преподавателем по теме: Асинхронные машины. 2. Изготовление карточек с формулами по теме: Асинхронные машины.	4	3
	Содержание учебного материала		
	1 Конструкция синхронной машины. Принцип действия в режиме двигателя и генератора.	2	2
	2 Особенности пуска синхронного двигателя. Синхронные машины малой мощности.		
	Лабораторно-практические занятия № 36		
	1 Расчет параметров синхронной машины. (2)	2	2-3
	Проверочные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Синхронные машины. 2. Изготовление карточек с формулами по теме: Синхронные машины.	4	3
Тема 3.4 Машины постоянного тока.	Содержание учебного материала		
	1 Принцип получения постоянной ЭДС. Конструкция и принцип действия машины постоянного тока.	3	2
	2 Способы возбуждения машин постоянного тока. Работа машины постоянного тока в режиме генератора. Работа машины постоянного тока в режиме		

		двигателя.		
	3	Двигатель постоянного тока с последовательным возбуждением. Универсальные коллекторные двигатели.		
	Лабораторно-практические занятия №№ 37, 38, 39, 40		8	2-3
	1	ЭДС и электромагнитный момент машины постоянного тока.(2)		
	2	Характеристики генератора постоянного тока.(2)		
	3	Пуск двигателя и роль пускового реостата.(2)		
	4	Работа машины постоянного тока в режиме двигателя. Регулирование частоты вращения двигателя.(2)		
	Проверочная работа № 5		1	3
	1	Электрические машины.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
1. Решение задач по алгоритму предложенному преподавателем по теме: Машины постоянного тока. 2. Изготовление карточек с формулами по теме: Машины постоянного тока.				
Раздел 4. Производство и распределение электрической энергии.		2		
Тема 4.1 Производство и распределение электрической энергии.	Содержание учебного материала		2	1-2
	1	Традиционные источники электроэнергии. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии.		
	2	Передача и распределение электрической энергии.		
	Лабораторно-практические занятия		Не предусмотрено	
	Проверочные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		Не предусмотрено	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			Не предусмотрено	
Всего:			174	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, лаборатории электротехники, электроники и связи, лаборантской

Учебный кабинет теоретического обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Internet;
- мультимедийный проектор.

Лаборатория электротехники, электроники и связи:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;
- лабораторный комплект (набор) по электротехнике;
- лабораторный комплект (набор) по электронике;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий.
- силовой щит для питания электроэнергией стендов лабораторных работ и действующих моделей;
- учебные макеты электротехнических изделий – трансформатора, асинхронного двигателя, генератора, пускорегулирующей аппаратуры;
- действующая модель трехфазного асинхронного электродвигателя;
- стенды соединения потребителей звездой и треугольником для демонстрации результатов обрыва нулевого провода и линейного провода.

Методическое обеспечение дисциплины должно включать КТП, рабочую программу, лекционный материал, методические указания по выполнению лабораторно-практических работ, лабораторные тетради, перечень экзаменационных вопросов.

Оборудование лаборантской:

- рабочее место преподавателя и лаборанта;
- шкафы для хранения измерительных приборов, дополнительного переносного оборудования к лабораторным стендам;
- шкаф для наглядных пособий;
- плакатница с плакатами для дисциплины;
- журнал учета проведенных инструктажей по технике безопасности;
- электрический щит и выпрямитель переменного тока;
- водопровод с раковиной;
- огнетушитель порошковый.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для преподавателей

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. «Электротехника и электроника»: Учебник/ Немцов М.В., Немцова М.Л. Изд. 5, 2017г, 315с.
2. Данилов И. А, Иванов П.М. «Общая электротехника с основами электроники»: Учебник/ Данилов И. А, Иванов П.М, Москва, «Высшая школа» 2013г, 381с.
3. Бутырин П.А. «Электротехника»: Учебник/ Бутырин П.А. Изд. 6. Издательский центр «Академия», 2017г, 355с.

Для студентов

1. Электротехника и электроника: учебник / под ред. Инькова Ю. М. –М.: Академия, 2018. -362с.
2. Прошин В.М., «Электротехника для неэлектрических профессий»: Учебник/ Прошин В.М. - М.:Академия, 2018. -255с.
3. Данилов И. А, Иванов П.М. «Общая электротехника с основами электроники»: Учебник/ Данилов И. А, Иванов П.М, Москва, «Высшая школа» 2019г, 381с.

Дополнительные источники:

1. Гуржий А.Н. Поворознюк П.Н. «Электрические и радиотехнические измерения»: учебное пособие/ Гуржий А.Н. Поворознюк П.Н. Издательский центр «Академия», 2017 г.
2. Березкина Т.Ф, Гусев Н.Г. Задачник по электротехнике: учебное пособие/ Березкина Т.Ф, Гусев Н.Г. Москва, «Высшая школа», 2016г. 182с.
3. Электротехника [Электронный ресурс]: электр. учеб.-метод. комплекс для неэлектротехнических профессий. – Электрон.дан. – М.: Академия, 2018. – 1 электрон.опт. диск (CD-ROM): зв., цв. ; 12 см. – (Среднее профессиональное образование). - Систем.требования: процессор IntelCore 2 Duo или AMDAthlonX2 и выше; ОЗУ не менее 512МБ (рекомендуется 1 ГБ); разрешение монитора не менее 1024x768; DVD-привод; звуковая карта; не менее 1 ГБ свободного места на жёстком диске; операц. система MicrosoftWindowsXP/7/8; AdobeFlashPlayer 10.2 и выше.
4. Прошин, В. М. Электротехника [Электронный ресурс]: электр. учебник для неэлектротехнических профессий. – Электрон.дан. – М.: Академия, 2018. – 1 электрон.опт. диск (CD-ROM): зв., цв. ; 12 см. – (Профессиональное образование). - Систем.требования: процессор IntelCore 2 Duo или AMDAthlonX2 и выше; ОЗУ не менее 512МБ (рекомендуется 1 ГБ); разрешение монитора не менее 1024x768; DVD-привод; звуковая карта; не менее 150 Мб свободного места на жёстком диске; операц. система MicrosoftWindowsXP/7/8; веб-браузер InternetExplorer, MozillaFirefox, Opera.

Сетевой электронный ресурс

1. Российское образование: федеральный портал. URL: <http://www.edu.ru/>

2. Сайт Федерального Государственного Образовательного стандарта. URL: <http://standart.edu.ru/>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал. URL: <http://window.edu.ru>.
5. Образовательный портал по электротехнике. URL: <http://electricalschool.info/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:	
использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-30 -практических занятий №№ 1-40, -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-30 -практических занятий №№ 1-40, -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-30 -практических занятий №№ 1-40, -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-30 -практических занятий №№ 1-40, -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-30 -практических занятий №№ 1-40, -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
собирать электрические схемы.	Формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -самостоятельных (внеаудиторных) работ №№ 1-30 -практических занятий №№ 1-40, -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
знать:	
способы получения, передачи и использования электрической энергии;	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5,

	-индивидуальных заданий.
электротехническую терминологию	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
основные законы электротехники;	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
характеристики и параметры электрических и магнитных полей;	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.
правила эксплуатации электрооборудования.	Устный опрос, тестирование по темам, формализованное наблюдение и оценка результатов выполнения: -проверочных работ №№ 1-5, -индивидуальных заданий.

**5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	