

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

«Согласовано»

заместитель директора

 Т.Г. Молчанова

«19» августа 2019г

«Утверждаю»

директор ГАПОУ МО

«Губернский колледж»

 А.И. Лысиков

«19» августа 2019г



Рассмотрено на заседании

ПЦК физико-математических дисциплин

протокол № 1 от 28.09 2019г.

председатель ПЦК  О.А. Михайлова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ФИЗИКА**

*Математического и общего естественнонаучного учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях*

Серпухов, 2019

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

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: О.А. Михайлова, преподаватель ГАПОУ МО
«Губернский колледж», председатель ПЦК физико-математических
дисциплин

Содержательная экспертиза: О.А. Михайлова, преподаватель ГАПОУ
МО «Губернский колледж», председатель ПЦК физико-математических
дисциплин

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 18.04.2014 N 352
(зарегистрировано 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

Физика

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 составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

- применять полученные знания для решения физических задач;

- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

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

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими способность:

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.

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **профессиональными компетенциями**, включающими способность:

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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

– максимальной учебной нагрузки обучающегося–117 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 78 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	15
проверочные работы	6
Самостоятельная работа студента (всего)	39
в том числе: работа над рефератами работа над сообщениями решение задач; работа с дополнительной учебной и научной литературой	
Итоговая аттестация в форме	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Ведение	Содержание учебного материала		1	
	1	Место физики в выбранной профессии.		
Раздел 1. Механика			20	
	Содержание учебного материала		7	2
	1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.		
	2	Движение тела, брошенного под углом к горизонту		
	3	Равномерное движение тела по окружности.		
	4	Законы Ньютона. Сила в механике.		
	5	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес. Сила упругости.		
	6	Работа силы. Мощность.		
	7	Гидростатика. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Условия плавания тел.		
	Лабораторно-практические занятия № № 1, 2, 3, 4, 5		5	2
	1	№1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».		
	2	№2 «Изучение особенностей силы трения скольжения».		
	3	№3 «Изучение закона сохранения импульса».		
	4	№4 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».		
	5	Лабораторно-практическое занятие №5 «Изучение законов статики».		
	Проверочные работы №№ 1		1	
	Проверочная работа «Механика»			
	Самостоятельная работа обучающихся		7	3
	1. Привести примеры, используя тему «Механические явления. Сила трения». Трение «полезное» и «вредное» показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий. Оформить в виде сообщения.			

	<p>2. Решение задач с использованием условий из задачников с представлением эталонов ответов на тему: «Реактивное движение».</p> <p>3. Решение задач с использованием условий из задачников с представлением эталонов ответов на тему: «Механическая работа, мощность, энергия».</p> <p>4. Подготовить и написать доклад на тему: «История открытия закона сохранения импульса и энергии».</p>		
Раздел 2 Молекулярная физика. Термодинамика		23	
	Содержание учебного материала	12	2
	1 Основные положения МКТ. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорость движения молекул и их измерение.		
	2 Параметры состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ.		
	3 Температура и её измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.		
	4 Газовые законы.		
	5 Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		
	6 Внутренняя энергия. Работа и теплота как форма передачи энергии.		
	7 Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса.		
	8 Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Решение задач по теме «Первое начало термодинамики».		
	9 Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		
	10 Второе начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловой двигатель.		
	11 Свойства паров: испарение и конденсация, насыщенный пар. Абсолютная и относительная влажность воздуха, точка росы.		
	12 Решение задач по теме «Свойства твердых, жидких и газообразных тел».		
	Лабораторно-практические занятия №№ 6, 7, 8, 9	4	2
	№6 «Изучение теплового расширения твердых тел».		
	№7 «Измерение влажности воздуха».		
	№8 «Изучение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».		
	№9 «Изучение деформации растяжения».	1	
	Проверочные работы №№ 2		
	Проверочная работа по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики».		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	1. Изучение и описание (по плану, предложенному учителем) устройства, принципа действия и назначение термометра медицинского (жидкостного).		

	<p>2. <i>Подготовить и написать доклад на тему: «История открытия закона сохранения энергии при теплообмене. Влияние процесса теплообмена на состояние здоровья человека».</i></p> <p>3. <i>Решение задач с использованием условий из задачников с представлением эталонов ответов на тему: «Молекулярная физика. Термодинамика».</i></p> <p>4. <i>Оформление раздаточного и демонстрационного материала с использованием компьютерных технологий на основе проведенного в аудитории эксперимента по теме: «Свойства газа».</i></p>		
Раздел 3 Электродинамика		18	
	Содержание учебного материала	11	2
1	Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		
2	Электрическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей.		
3	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов.		
4	Связь между напряженностью и напряжением.		
5	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		
6	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.		
7	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Вольт-амперная характеристика.		
8	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.		
9	Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.		
10	Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока.		
11	Полупроводники. Полупроводниковые приборы.		
	Лабораторно-практические занятия № № 10,11	2	2
1	№10 «Изучение закона Ома для участка цепи»		
2	№11 «Изучение закона Ома для полной цепи».	1	
	Проверочные работы №№ 3		
	Проверочная работа по теме «Электрическое поле. Законы постоянного тока».	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. <i>Решение задач с использованием условий из задачников с представлением эталонов ответов на тему: «Законы постоянного электрического тока».</i>		
	2. <i>Решение индивидуальной задачи «Проблема в моем доме» (электричество).</i>		
	3. <i>Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью,</i>		

	подготовка тематических обзоров на тему: «Полупроводниковые приборы».			
Раздел 4. Электродинамика, механические колебания и волны.			38	
	Содержание учебного материала		17	2
	1	Магнитное поле. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		
	2	Сила Ампера. Сила Лоренца.		
	3	Энергия магнитного поля. Решение задач.		
	4	Колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные и вынужденные механические колебания. Гармонические колебания.		
	5	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Дифракция волн.		
	6	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
	7	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток.		
	8	Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.		
	9	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.		
	10	Генераторы тока. Трансформаторы.		
	11	Электромагнитное поле как особый вид материи. Энергия электромагнитного поля.		
	12	Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Принципы радиосвязи.		
	13	Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света.		
	14	Законы отражения и преломления света. Полное отражение.		
	15	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.		
	16	Поляризация света. Дисперсия.		
17	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.			
Лабораторно-практические занятия №№ 12,13,14,15				
1	№12 «Изучение явления электромагнитной индукции».	4	2	
2	№13 «Изучение изображения предмета в тонкой линзе».			
3	Лабораторно-практическое занятие №14 «Изучение интерференции и дифракции света».			
4	№15 Градуировка спектроскопа и определение длины волн спектральных линий».			
Проверочные работы №№ 4,5			2	

	Проверочная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».		
	Проверочная работа по теме «Колебания, геометрическая и волновая оптика».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
	<p>1. Определение направления вектора магнитной индукции и магнитного поля Земли с помощью компаса.</p> <p>2. Подготовка презентаций в Power Point по теме «Из истории развития электронных представлений».</p> <p>3. Решение задач с использованием условий из задачника с представлением эталонов ответов на тему: «Электромагнитная индукция».</p> <p>4. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Уравнение гармонических колебаний».</p> <p>5. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Интерференция и дифракция волн».</p> <p>6. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Преобразование энергии в колебательном контуре».</p> <p>7. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Закон Ома для цепи переменного тока».</p> <p>8. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Электромагнитное поле».</p> <p>9. Подготовить и написать доклад на тему: «Удивительный мир света: миражи, радуга».</p> <p>10. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Законы отражения и преломления».</p> <p>11. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Формула линзы».</p> <p>12. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Интерференция света».</p> <p>13. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Дифракция света».</p> <p>14. На основе данных полученных в ходе демонстрационного эксперимента сделать выводы и сформулировать волновые свойства света. Отчет оформить в письменном виде.</p> <p>Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение».</p>	15	3
Раздел 5. Строение атома и квантовая физика.		17	2

Содержание учебного материала		9	
1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.		
2	Внешний и внутренний фотоэффект. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.		
3	Закономерности в атомных спектрах водорода.		
4	Ядерная (планетарная) модель атома. Опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору.		
5	Квантовые генераторы. Решение задач по теме «Физика атома».		
6	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.		
7	Строение атомного ядра. Решение задач по теме «Строение атомного ядра». Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.		
8	Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая ядерная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.		
9	Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
Лабораторно-практические занятия №№		Не предусмотрено	
Проверочные работы № 6		1	
1	Проверочная работа по теме «Строение атома и квантовая физика».		
Самостоятельная работа обучающихся		7	3
1. Решение задач с использованием условий из задачников с представлением эталонов ответов на тему: «Фотоны».			
2. Решение задач с использованием условий из задачников с представлением эталонов ответов на тему: «Атом. Атомное ядро».			
3. Подготовка презентаций в Power Point по теме: «Из истории открытия радиоактивности. Пути защиты от радиации».			
4. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Строение атомного ядра».			
5. Решение задач с использованием условий из карточек, предложенных преподавателем на тему «Ядерные реакции».			
6. Подготовить и написать доклад на тему: «Биологическое действие радиоактивных излучений».			
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		Не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		Не предусмотрено	
Всего:		117	

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 рабочей программы дисциплины требует наличия кабинета - физики и лаборантской.

В кабинете в наличии мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

2. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2016.

3. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

4. *Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред.проф. образования / под ред. Т.И. Трофимовой. — М., 2017.

Для преподавателей

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016).

2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

6. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

7. *Дмитриева В.Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод.пособие. — М., 2017.

Интернет- ресурсы

www.fcior.edu.ru(Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru(Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com(Boo^ Gid.Электронная библиотека).

www.globalteka.ru(Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru(Единое окно доступа к образовательным ресурсам). www.st-books.ru(Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru(Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book(Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm(Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru>(учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz(Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru(Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika(Подготовка к ЕГЭ).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного и письменного опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований

Результаты обучения (предметные результаты)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Текущий контроль (тестирование, устный и письменный опрос, доклад, сообщение, отчет). Экспертная оценка по критериям: экзамен
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	Текущий контроль (тестирование, устный и письменный опрос). Экспертная оценка по критериям. Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося при выполнении практического задания. Экспертная оценка содержания выполненной практического задания с эталонным. Формализованное наблюдение за деятельностью обучающегося во время измерений величин. Экспертная оценка содержания вывода с эталонным: экзамен
- сформированность умения решать физические задачи; - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; - сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	Текущий контроль (устный и письменный опрос, практико-ориентированное задание, доклад, сообщение, отчет). Экспертная оценка по критериям. Текущий контроль (тестирование, домашние наблюдения и исследования, отчет). Формализованное наблюдение за использованием знаний и умений в практической деятельности. Экспертная оценка по критериям: экзамен
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. - сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;	Текущий контроль (устный и письменный опрос, доклад, сообщение, отчет). Формализованное наблюдение за навыками использования Интернет-ресурсов и пр. источников Экспертная оценка по критериям: экзамен

<ul style="list-style-type: none"> - сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; - владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; - владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата 	<p>Текущий контроль (тестирование, устный и письменный опрос, доклад, сообщение, отчет). Формализованное наблюдение. Экспертная оценка по критериям: экзамен</p>
---	--

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

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