

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Мамадышский политехнический колледж»

«Утверждаю»

Зам. директора по ТО

В.В. Файзреева

«25»

августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОУД.10. Физика

для профессии


23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (ТОП-50)

Мамадыш  
2021


Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе: «Рекомендаций 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», рекомендованных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования Министерства образования и науки Российской Федерации, письмо директора Департамента Н.М. Золотаревой от 17.03.2015 № 06-259; «Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)

Обсуждена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии Математических и общих естественно-научных дисциплин

Разработала преподаватель:

 Габидуллина Э.Н.  
подпись, инициалы фамилия

Протокол №   /    
« 22 » августа 2015 г.

Председатель ПЦК  
 Порываева Н.С.  
подпись, инициалы фамилия

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

**1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Дисциплина «Физика» совместно с дисциплиной «Математика» играет роль фундаментальной базы, без которой невозможна успешная деятельность выпускников любого уровня, а также составляет основу теоретической подготовки всех студентов, позволяющую ориентироваться в стремительном потоке современной научной и технической информации. Основной целью дисциплины является изучение фундаментальных физических законов, теорий, явлений и методов классической и современной физики; формирование научного мировоззрения; формирование навыков владения основными приемами и методами решения задач; формирование навыков проведения натуральных экспериментов, ознакомление с современной аппаратурой, методикой обработки результатов эксперимента.

**1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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

ОК 2. Принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 3. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 4. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 5. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

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

ОК 8. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 9. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общепрофессионального цикла- астрономия, математика.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

**1.1** Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объём образовательной нагрузки- 206 часов, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 194 часа

Самостоятельной работы обучающегося-не предусмотрено.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>206</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>194</b>
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	36
контрольные работы	9
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>0</b>
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	0
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена.</b>	<b>6</b>
<b>Консультации</b>	<b>6</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Введение	<u>Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.</u>		2	<u>1</u>
Раздел 1.МЕХАНИКА			42	
Тема 1.1. Кинематика.	<u>1-1</u>	<u>Механическое движение. Перемещение. Путь.</u>	16	<u>2</u>
	<u>1-2</u>	<u>Скорость. Равномерное прямолинейное движение.</u> <b>Практическая работа:</b> <u>Решение задач «Скорость»</u>		
	<u>1-3</u>	<u>Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.</u> <b>Практическая работа:</b> <u>Решение задач «Ускорение»</u>		
	<u>1-4</u>	<u>Свободное падение.</u> <b>Практическая работа:</b> <u>Решение задач « Свободное падение»</u>		
	<u>1-5</u>	<u>Движение тела, брошенного под углом к горизонту.</u> <b>Практическая работа :</b> <u>Решение задач «Движение тела, брошенного под углом к горизонту»</u>		
	<u>1-6</u>	<u>Равномерное движение по окружности.</u> <b>Практическая работа:</b> <u>Решение задач «Равномерное движение по окружности»</u>		
	<u>1-7</u>	Подготовка к контрольной работе, решение задач		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	<u>1-8</u>	<u>Контрольная работа по теме «Основы кинематики».</u>		
<b>Тема 1.2. Законы механики Ньютона.</b>	<u>1-9</u>	<u>Первый закон Ньютона. Сила. Масса.</u> <b>Практическая работа:</b> <u>Решение задач «Первый закон Ньютона. Определение массы, силы».</u>	14	<u>2</u>
	<u>1-10</u>	<u>Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.</u> <b>Практическая работа:</b> <u>Решение задач «Законы Ньютона»</u>		
	<u>1-11</u>	<u>Третий закон Ньютона.</u>		
	<u>1-12</u>	<u>Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.</u> <b>Лабораторная работа:</b> <u>Исследование движения тела под действием постоянной силы.</u>		
	<u>1-13</u>	<u>Сила тяжести. Вес.</u>		
	<u>1-14</u>	<u>Способы измерения массы тел.</u>		
	<u>1-15</u>	<u>Силы в механике.</u> <b>Лабораторная работа:</b> <u>Изучение особенностей силы трения (скольжения)</u>		
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике.</b>	<u>1-16</u>	<u>Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</u> <b>Лабораторная работа:</b> <u>Изучение закона сохранения импульса.</u>	12	2
	<u>1-17</u>	<u>Работа силы. Работа потенциальных сил.</u> <b>Практическая работа:</b> <u>Решение задач «Работа.»</u>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	<u>1-18</u>	Мощность. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Мощность»		
	<u>1-19</u>	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.		
	<u>1-20</u>	Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. <b>Лабораторная работа:</b> Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.		
	<u>1-21</u>	Контрольная работа по теме «Основы динамики».		
<b>Раздел 2. ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ</b>			<b>44</b>	
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.</b>	2-1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов.	20	<u>2</u>
	<u>2-2</u>	Броуновское движение. Диффузия. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Определение размера и массы молекул и атомов».		
	<u>2-3</u>	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		
	<u>2-4</u>	Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Скорости движения молекул. Давление газа.»		
	<u>2-5</u>	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение.		
	<u>2-6</u>	Газовые законы.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	<u>2-7</u>	<b>Практическая работа:</b> Решение задач «Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.»		
	<u>2-8</u>	Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		
	<u>2-9</u>	<b>Практическая работа:</b> Решение задач: «Подготовка к контрольной работе по теме «Основы МКТ».		
	<u>2-10</u>	Контрольная работа по теме «основы МКТ»		
Тема 2.2. Основы термодинамики.	<u>2-11</u>	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Внутренняя энергия, работа и теплота»	12	<u>2</u>
	<u>2-12</u>	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Определение удельной теплоемкости.»		
	<u>2-13</u>	Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Уравнение теплового баланса.»		
	<u>2-14</u>	Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур.		
	<u>2-15</u>	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Тепловые двигатели.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	<u>2-16</u>	Охрана природы. <b>Практическая работа:</b> Решение задач « КПД.»		2
Тема 2.3. Свойства паров.	<u>2-17</u>	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. <b>Лабораторная работа:</b> Измерение влажности воздуха.	<u>4</u>	
	<u>2-18</u>	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.		
Тема 2.4. Свойства жидкостей.	<u>2-19</u>	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	<u>4</u>	
	<u>2-20</u>	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»		
Тема 2.5. Свойства твердых тел.	<u>2-21</u>	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.	<u>4</u>	
	<u>2-22</u>	Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		
Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА			52	
Тема 3.1. Электрическое поле.	<u>3-1</u>	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Закон Кулона.»		
	<u>3-2</u>	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	<u>3-3</u>	Работа сил электростатического поля. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Напряженность электрического поля. Работа сил электростатического поля.»	<u>20</u>	2
	<u>3-4</u>	Потенциал. Разность потенциалов.		
	<u>3-5</u>	Эквипотенциальные поверхности.		
	<u>3-6</u>	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля»		
	<u>3-7</u>	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		
	<u>3-8</u>	Проводники в электрическом поле.		
	<u>3-9</u>	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею.		
	<u>3-10</u>	Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.»		
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	<u>3-11</u>	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.	<u>16</u>	2
	<u>3-12</u>	Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	<u>3-13</u>	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника».		
	<u>3-14</u>	Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры»		
	<u>3-15</u>	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. <b>Лабораторная работа:</b> Изучение закона Ома для полной цепи. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		
	<u>3-16</u>	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.		
	<u>3 -17</u>	<b>Практическая работа:</b> Решение задач «Соединения проводников и источников электрической энергии в батарее»		
	<u>3-18</u>	Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. <b>Лабораторная работа:</b> Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. Определение температуры нити лампы накаливания.		
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.	<u>3-19</u>	Собственная проводимость полупроводников.	<u>4</u>	2
	<u>3-20</u>	Полупроводниковые приборы.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 3.4. Магнитное поле.	<u>3-21</u>	Вектор индукции магнитного поля. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Определение направления вектора индукции магнитного поля»	<u>8</u>	2
	<u>3-22</u>	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Закон Ампера»		
	<u>3-23</u>	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		
	<u>3-24</u>	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Сила Лоренца»		
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	<u>3-25</u>	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	4	
	<u>3-26</u>	Контрольная работа по теме «Магнитное поле».		
<b>Раздел 4. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>			<b>26</b>	
Тема 4.1. Механические колебания.	4-1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания.	6	2
	4-2	Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении.		
	<u>4-3</u>	Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. <b>Лабораторная работа:</b> Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины		



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		нити (или массы груза).		
Тема 4.2. Упругие волны.	4-4	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Определение длины и частоты волны».	6	
	4-6	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.		
	4-7	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
Тема 4.3. Электромагнитные колебания.	4-8	<u>Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.</u>	10	2
	4-9	<u>Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.</u>		
	4-10	<u>Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока</u>		
	4-11	<u>Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.</u>		
	4-12	<u>Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.</u>		
Тема 4.4. Электромагнитные волны.	4-13	<u>Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.</u>	4	2
	4-14	<u>Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн</u>		
Раздел 5. ОПТИКА			14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема 5.1. Природа света.	5-1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Законы отражения и преломления света».	4	2
	5-2	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		
Тема 5.2 Волновые свойства света.	<u>5-3</u>	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	10	2
	<u>5-4</u>	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Интерференция света. Дифракция света».		
	<u>5-5</u>	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.		
	<u>5-6</u>	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.		
	<u>5-7</u>	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.		
<b>Раздел 6. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ</b>			<b>14</b>	
Тема 6.1 Квантовая оптика.	<u>6-1</u>	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Квантовая гипотеза Планка».	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Тема.6.2 Физика атома	<u>6-2</u>	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.	4	2
	<u>6-3</u>	Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.		
Тема 6.3 Физика атомного ядра.	<u>6-4</u>	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова <b>Практическая работа:</b> Решение задач «Закон радиоактивного распада».	8	2
	<u>6-5</u>	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер.		
	<u>6-7</u>	Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.		
	<u>6-8</u>	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		<p>Акустические свойства полупроводников.</p> <p>Альтернативная энергетика.</p> <p>Андре Мари Ампер – основоположник электродинамики.</p> <p>Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.</p> <p>Безконтактные методы контроля температуры.</p> <p>Величайшие открытия физики.</p> <p>Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.</p> <p>Голография и ее применение.</p> <p>Дифракция в нашей жизни.</p> <p>Жидкие кристаллы.</p> <p>Законы Кирхгофа для электрической цепи.</p> <p>Законы сохранения в механике.</p> <p>Значение открытий Галилея.</p> <p>Исаак Ньютон – создатель классической физики.</p> <p>Использование электроэнергии в транспорте.</p> <p>Конструкция и виды лазеров.</p> <p>Лазерные технологии и их использование.</p> <p>Леонардо да Винчи – ученый и изобретатель.</p> <p>Ленц Эмилий Христианович – русский физик.</p> <p>Ломоносов Михаил Васильевич – ученый энциклопедист.</p> <p>Макс Планк.</p> <p>Модели атома. Опыт Резерфорда.</p> <p>Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.</p> <p>Молния - газовый разряд в природных условиях.</p> <p>Нанотехнология – междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники.</p> <p>Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.</p> <p>Николай Коперник – создатель гелиоцентрической системы мира.</p> <p>Нильс Бор – один из создателей современной физики.</p> <p>Оптические явления в природе.</p> <p>Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости.</p> <p>Плазма – четвертое состояние вещества.</p> <p>Попов Александр Степанович – русский ученый, изобретатель радио.</p> <p>Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.</p> <p>Современная спутниковая связь.</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		<b>Консультации:</b> Закон всемирного тяготения. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловые двигатели. Охрана природы. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Использование интерференции в науке и технике. <u>Получение, передача и распределение электроэнергии.</u>	6	
		<b>Экзамен</b>	6	
<b>Всего</b>			<b>206</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики»

Оборудования учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- персональный компьютер;
- доска интерактивная;
- проектор стационарный-потолочное крепление;
- ноутбук портативный.

#### **3.2. Информационно-коммуникативное обеспечение обучения** **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов,** **дополнительной литературы**

##### **Печатные издания:**

1. Дмитриева В.Ф. учебник для студентов СПО / М.ИЦ»Академия», 2017, - 464с
2. Дмитриева В.Ф. сборник для задач СПО / М.ИЦ»Академия», 2017. 256с
3. Мякишев Г.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика 10 класс.- М., 2019.-432с.
4. Мякишев Г.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика 11 класс.- М., 2019.-426с.

##### **Электронные ресурсы:**

1. Кузнецов С.И. Физика: Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика. Термодинамика: Учебное пособие / С.И. Кузнецов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 248 с.: 60х90 1/16. (п) ISBN 978-5-9558-0317-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/412940>
2. Никеров В.А. Физика для вузов: Механика и молекулярная физика / Никеров В.А. - М.: Дашков и К, 2017. - 136 с.: ISBN 978-5-394-00691-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415061>
3. Врублевская Г.В., Гончаренко И.А., Ильюшонок А.В. Физика. Практикум: Учебное пособие / Г.В. Врублевская, И.А. Гончаренко, А.В. Ильюшонок. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2017. - 286 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005340-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/252334>
4. Акименко С.Б., Яворук О.А. Физика и естествознание. Практические работы: Учебное пособие / С.Б. Акименко, О.А. Яворук. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2018. - 52 с.: 60х88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-369-01104-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/365175>
5. Стрекалов Ю.А., Тенякова Н.А. Физика твердого тела: Учебное пособие / Ю.А. Стрекалов, Н.А. Тенякова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2018. - 307 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-00967-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363421>

6. Кузнецов С.И. Физика. Основы электродинамики. Электромагнитные колебания и волны: Учебное пособие / Кузнецов С.И., - 4-е изд., испр. и доп. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 231 с.: 60х90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0332-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/424601>
7. Кузнецов С.И. Физика. Волновая оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной и ядерной физики: Учебное пособие / Кузнецов С.И., Лидер А.М.-3 изд., перераб. и доп. - М.:Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015-212с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0350-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/438135>
8. Крамарова С.О. Физика. Теория и практика: Учебное пособие / Под ред. проф. С.О. Крамарова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 380 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01522-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/522108>

### **Интернет-ресурсы**

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).  
[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).  
[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).  
[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).  
[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).  
[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).  
[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).  
[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).  
[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).  
<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»)).  
[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).  
[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).  
[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).  
[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)).  
[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)).

### **Дополнительная литература**

- Зорин Н.И. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 10 класс. – М., 2018.-96 с.
- Громцева О.И. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику) / О.И. Громцева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М., 2018. – 173 с.
- Ханнанов Н.К. ЕГЭ 2017. Физика: сборник заданий. – М., 2016. – 256 с.
- Марон А.Е. Физика. 10 класс: дидактические материалы к учебникам В.А.Касьянова. – М., 2018. – 156 с.
- Пурышева Н.С. Физика: Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ. – М., 2018. – 320 с.
- Громцева О.И. ЕГЭ. Физика. Высший балл. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. - М., 2017. – 383 с.
- Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 классы. – М., 2019. – 188 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты(личностные, мета-предметные, предметные результаты, элементы компетенций)	Элементы компетенций	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>• личностных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</li> <li>– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня соб-</li> </ul>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 2. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 3. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 4. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 5. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, по-</p>	<p>текущий контроль в форме устного опроса;</p> <p>экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях;</p> <p>внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение индивидуальных проектных заданий;</p>



<p>ственного интеллектуального развития;</p> <p><b>• метапредметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> </ul> <p><b>предметных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о роли и месте физики в</li> </ul>	<p>требителями;</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 9. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 10. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>тестирование по теме;</p> <p>домашняя работа;</p> <p>решение практических задач с наглядным представлением результатов;</p>
--	---	--

<p>современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<p>ОК 2. Принимать решения в стандарт-ных и не стандарт-ных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 3. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>подготовка доклада или рефератов;</p> <p>презентация;</p> <p>контроль знаний по технике безопасности ежедневно, в особенности во время выполнения лабораторных работ;</p> <p>анализ основных нормативно-правовых актов;</p> <p>итоговая аттестация в форме экзамена.</p>
---	---	---