

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Утверждаю:

Директор ГАПОУ СО «Режевской  
политехникум»

С.А. Дрягилева

от «16» июня 2020 г.



**Рабочая программа**  
**Учебной дисциплины**  
**ОУД. 08 ФИЗИКА**

по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (технический профиль)

Реж ,2020

Рассмотрено: на заседании  
предметно-цикловой  
комиссии протокол № 11  
от «15» июня 2020 г.

Одобрено: на заседании методического со-  
вета техникума протокол № 11 от  
«16» июня 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной Федеральным институтом развития образования (ФГАУ «ФИРО»), 2015 г. и в соответствии с ФГОС СПО по специальности (профессии): 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

Организация-разработчик ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Разработчики:

Бабин Иван Алексеевич – преподаватель, первая квалификационная категория

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

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

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

23.01.17. Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей детей инвалидов и инвалидов с учётом возможностей их психофизического развития и их возможностями и методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования утверждённые директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. №06-830.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Общеобразовательная дисциплина «Физика» относится к профильным дисциплинам и входит в общеобразовательный цикл.

Изучение дисциплины «Физика» направлено на формирование общеучебных компетенций по четырём блокам: самоорганизации, самообучения, информационному, коммуникативному, а на их основе общих компетенций (ОК 1-11) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;

- необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов общих компетенций, необходимых для качественного освоения дисциплины на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### **Результаты освоения учебной 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.

#### **1.4. Профильная составляющая общеобразовательной дисциплины «Физика»**

Профильная составляющая реализуется за счёт увеличения глубины формирования системы учебных заданий, таких дидактических единиц тем программы как: «Молекулярная физика», «Постоянный электрический ток», «Переменный электрический ток», «Электромагнитные колебания и волны», «Электрический ток в различных средах» «Оптика», входящих в профильное содержание. Это обеспечивает эффективное осуществление выбранных целевых установок, обогащение различных форм учебной деятельности за счёт согласования с ведущими деятельностными характеристиками выбранной профессии.

Профильная составляющая отражается в требованиях к подготовке обучающихся в части:

- общей системы знаний: содержательные примеры использования физико-математических идей и методов в профессиональной деятельности;
- умений: различие в уровне требований к сложности применяемых алгоритмов;
- практического использования приобретённых знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении физических моделей, выполнении исследовательских и проектных работ.

Профилизация осуществляется за счёт использования межпредметных связей с дисциплинами «Математика», «Химия», «Информатика», усилением и расширением прикладного характера изучения физики, преимущественной ориентацией на естественнонаучный стиль познавательной деятельности с учётом технического профиля выбранной профессии.

Профильная направленность осуществляется также путём увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, проектов), раскрывающих важность и значимость технического профиля профессии.

#### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

общая	учебная	нагрузка	студентов	180	час.
-------	---------	----------	-----------	-----	------

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>206</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>134</b>
практические работы и лабораторные работы	<b>46</b>
контрольные работы	
консультации	<b>2</b>
<b><i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i></b>	<b>4</b>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Осваиваемые общие компетенции
1	2		3	4
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	1	Физика – наука о природе. Научный метод познания окружающего мира. Физическая теория. Физические законы. Значение физики при освоении профессии.	<b>4</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Раздел 1. Механика (36ч)</b>				
<b>Тема 1.1. Кинематика.</b>	2/1	Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость.	<b>18</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	3/2	Равномерное прямолинейное движение. Характеристики равномерного прямолинейного движения: скорость, перемещение, путь. Графическое описание равнопеременного движения		ОК 2,3,4,5,6,9
	4/3	Равнопеременное прямолинейное движение. Характеристики равнопеременного прямолинейного движения: скорость, перемещение, ускорение Графическое описание равнопеременного движения. Практикум по решению задач по теме «Виды движения».		ОК 2,3,4,5,6,9
	5/4	Движение тела, брошенного под углом к горизонту		ОК 2,3,4,5,6,9
	6/5	Движение по окружности. Угловая скорость. Центробежное ускорение. Практику по решению задач по теме «Движение по окружности».		ОК 2,3,4,5,6,9
		<i>Лабораторные работы</i>		-
<b>Тема 1.2. Законы ме-</b>	7/1	Взаимодействие тел. Сила. Принцип суперпозиции сил. Первый	<b>10</b>	ОК 2,3,4,5,6,9

<b>Механики Ньютона</b>		закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. л/р. Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
	8/2	Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Практикум по решению задач на применение законов Ньютона.		ОК 2,3,4,5,6,9
	9/3	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес.		ОК 2,3,4,5,6,9
	10/4	Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Практикум по решению задач по теме «Силы в природе». л/р. Изучение особенностей силы трения (скольжения)		ОК 2,3,4,5,6,9
		<i>Лабораторные работы</i>	2	
<b>Тема 1. 3. Законы сохранения в механике.</b>	11/1	Импульс. Закон сохранения импульса. л/р. Изучение закона сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии. л/р Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости	8	ОК 2,3,4,5,6,9
	12/2	л/р. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела. Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.		ОК 2,3,4,5,6,9
	13/3	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа № 1 по теме: «Механика».		ОК 2,3,4,5,6,9
		<i>Лабораторные работы</i>	4	
		<i>Контрольные работы</i>	1	
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики (26ч)</b>				
<b>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ</b>	14/1	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Дав-	6	ОК 2,3,4,5,6,9

		ление газа. Основное уравнение МКТ		
	15/2	Температура и её измерение. Абсолютный нуль температур. Термодинамическая шкала температур. Практикум по решению задач. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Практикум по решению задач теме: «Уравнение Менделеева—Клапейрона».		ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 2.2. Основы термодинамика.</b>	16/1	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как форма передачи энергии. Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Первое и второе начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	<b>6</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 2.3. Свойства паров</b>	17/1	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. л/р. Измерение влажности воздуха.	<b>4</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 2.4. Свойства жидкостей</b>	18/1	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твёрдым телом. Капиллярные явления. л/р. Измерение поверхностного натяжения жидкости	<b>4</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 2.5. Свойства твёрдых тел</b>	19/1	Характеристика твёрдого состояния вещества. Упругие свойства твёрдых тел. Закон Гука. Механические свойства твёрдых тел. Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. л/р. Наблюдение процесса кристаллизации. Изуче-	<b>4</b>	ОК 2,3,4,5,6,9

		ние деформации растяжения. Изучение теплового расширения твёрдых тел. Изучение особенностей теплового расширения воды.		
	20/2	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа № 2. по теме «Основы молекулярной физики и термодинамики»	2	ОК 2,3,4,5,6,9
		<i>Лабораторные работы</i>	3	
		<i>Контрольные работы</i>	1	
<b>Раздел 3. Электродинамика (44ч)</b>				
<b>Тема 3.1. Электрическое поле</b>	21/1	Электрический заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	<b>12</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	22/2	Практикум по решению задач по теме «Закон Кулона. Напряженность электрического поля». Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.		ОК 2,3,4,5,6,9
	23/3	Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением.		ОК 2,3,4,5,6,9
	24/4	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора. Практикум по решению задач по теме: «Потенциал. Работа эл.поля. Емкость. Энергия эл.поля».		ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 3.2. Постоянный электрический ток.</b>	25/1	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры. л/р. Определение температуры нити лампы накаливания	<b>12</b>	ОК 2,3,4,5,6,9

	26/2	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. л/р. Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников.		ОК 2,3,4,5,6,9
	27/3	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. л/р. Изучение закона Ома для полной цепи. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		ОК 2,3,4,5,6,9
	28/4	Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. л/р. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника.		ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках</b>	29/1	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	<b>4</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 3.4. Магнитное поле.</b>	30/1	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	<b>8</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	31/2	Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		ОК 2,3,4,5,6,9
	32/3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция.</b>	33/1	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. л/р. Изучение явления электромагнитной индукции	<b>6</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	34/2	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Практикум по решению задач по теме: «Энергия магнитного поля тока».		ОК 2,3,4,5,6,9
	35/3	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа №3 по теме «Электродинамика».	<b>2</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
		Лабораторные работы	<b>6</b>	

		Контрольные работы	1	
<b>Раздел 4. Колебания и волны (24ч)</b>				
<b>Тема 4.1. Механические колебания.</b>	36/1	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.	<b>6</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	37/2	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. л/р. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 4.2. Упругие волны</b>	38/1	Поперечные и продольные волны. Характеристика волны. Уравнение плоской бегущей волны.	<b>6</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	39/2	Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. Решение задач		ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 4.3. Электромагнитные колебания</b>	40/1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока	<b>6</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	41/2	Работа и мощность тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. л/р. Индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока.		ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 4.4. Электромагнитные волны</b>	42/1	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур.	<b>4</b>	ОК 2,3,4,5,6,9

	43/2	Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		ОК 2,3,4,5,6,9
	44/3	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа №4 по теме «Колебания и волны».	2	ОК 2,3,4,5,6,9
		Лабораторные работы	2	
		Контрольные работы	1	
<b>Раздел 5. Оптика (20ч)</b>				
<b>Тема 5.1. Природа света</b>	45/1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение	<b>8</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	46/2	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. л/р. Изучение изображения предметов в тонкой линзе.		ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 5.2. Волновые свойства света</b>	47/3	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решётка. Понятие о голографии. л/р. Изучение интерференции и дифракции света.	<b>10</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	48/4	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. л/р. Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.		
	49/5	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа №5 по теме «Оптика».	<b>2</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
		<i>Лабораторные работы</i>	3	
		<i>Контрольные работы</i>	1	

<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики (26ч)</b>				
<b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>	50/1	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	<b>6</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 6.2. Физика атома</b>	51/1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы.	<b>8</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
<b>Тема 6.3. Физика атомного ядра.</b>	52/1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра.	<b>10</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
	53/2	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Решение задач		ОК 2,3,4,5,6,9
	54/3	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		ОК 2,3,4,5,6,9
	55/4	Повторение и обобщение изученного материала. Контрольная работа №6 по теме «Основы квантовой физики».	<b>2</b>	ОК 2,3,4,5,6,9
		<i>Лабораторные работы</i>	-	
		<i>Контрольные работы</i>	1	
<b>Всего:</b>			<b>180</b>	
<i>Консультации</i>			2	
<i>Экзамен</i>			6	ОК 2,5,9

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть 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.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

При реализации программы для детей инвалидов и инвалидов:

- должна быть организована барьерная среда в техникуме;
- в кабинете Физики должны быть предусмотрены места с техническими средствами для обучающихся с различными видами ограничения здоровья;
- посадочные места по количеству обучающихся с учётом количества мест для детей инвалидов и инвалидов;
- для лиц с нарушением слуха, наличие аудиотехники (акустический усилитель и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, интерактивная доска), документ-камеры.
- для слабовидящих обучающихся, наличие видеотехники (мультимедийный проектор, интерактивная доска) ручного увеличительного устройства, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторы речи;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата, наличие видеотехники (мультимедийный проектор, интерактивная доска) визуальный проектор виртуальной клавиатуры.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **3.2.1. Печатные издания**

*Для студентов:*

- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. — М., 2014.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2015.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2015.
- Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2015.
- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2015.

- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.
- Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2016.
- 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., 2014.

**Для преподавателей:**

- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
- Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
- 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».

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

**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.mcsme.ru](http://www.kvant.mcsme.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»)

Информационное обеспечение обучения, для лиц с нарушениями зрения в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха вся информация предоставляется в печатной форме или в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата вся информация предоставляется в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

### **3.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения	явления или свойства, которые характеризуются данным понятием; определение понятия.	Устный опрос Тестирование Решение задач Лабораторные работы Контрольные работы
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	явления или свойства, которые характеризуются данной величиной; определение величины; формулу, связывающую данную величину с другими; единицы физической величины; способы измерения величины.	Устный опрос Тестирование Решение задач Лабораторные работы Контрольные работы
смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта	формулировка и математическое выражение закона; опыты (явления), подтверждающие его справедливость; примеры учёта и применения на практике; условия применимости.	Устный опрос Тестирование Решение задач Лабораторные работы Контрольные работы

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики	демонстрация знаний о достижениях учёных	Устный опрос Подготовка докладов, рефератов
<b>Умения:</b>		
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	демонстрация умения объяснять физические явления на основе физических законов и принципов	Устный опрос Тестирование Решение задач Лабораторные работы Контрольные работы
делать выводы на основе экспериментальных данных	демонстрация умения проводить физические эксперименты и делать выводы по результатам	Лабораторные работы
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	демонстрация умения определять полученные знания в практической деятельности	Тестирование Решение задач Лабораторные работы Контрольные работы
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях	демонстрация умения оценивать информацию полученную из разных источников на основе научных знаний	Тестирование Решение задач Лабораторные работы Контрольные работы
применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; изме-	Демонстрация умения решать физические задачи различных типов, производить измерения и	Тестирование Решение задач Лабораторные работы Контрольные работы

ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей	оценивать их точность с учётом погрешности	
---	--	--

#### **4.2 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины для детей инвалидов и инвалидов.**

При проведении процедуры оценивания результатов обучения детей инвалидов и инвалидов по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения детей инвалидов и инвалидов допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

### 4.3. Технология формирования ОК

Название ОК	Технология формирования ОК
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части; определяет этапы решения задачи; выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Определяет задачи для поиска информации; определяет необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общече-	Описывать значимость своей профессии, сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии

ловеческих ценностей.	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования