

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Тольяттинский социально-экономический колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.09 ФИЗИКА**

*«общеобразовательного цикла»*

*программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии*

*технологического профиля*

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

**Тольятти, 2021**

Рабочая программа учебного предмета Физика для профессии среднего профессионального образования естественнонаучного профиля **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).**

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательного учебного предмета «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж»

Составитель:

Полозова Н.П., преподаватель ГБПОУ «ТСЭК»

РАССМОТРЕНО

Методистом отделения программ подготовки  
квалифицированных рабочих, служащих

\_\_\_\_\_/ О.А. Губайдуллина /

УТВЕРЖДЕНО:

директором ГБПОУ «ТСЭК»

приказ № 08-01/154 от 11.06.2021

«30» апреля 2021 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>22</b>
<b>5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ</b>	<b>25</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **ОУП. 9 ФИЗИКА**

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

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа предназначена для профессиональных образовательных организаций, реализующих основную профессиональную образовательную программу СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

### **1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебный предмет «Физика» является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебный предмет «Физика» является профильным предметом общеобразовательного цикла учебного плана основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

### **1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:**

Освоение содержания учебного предмета 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. Количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **435** часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **290** часов;  
самостоятельной работы обучающегося – **145** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>492</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>328</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	210
контрольные работы	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>164</b>
в том числе: - конспектирование; - подготовка сообщений; - подготовка презентаций; - решение задач; - заполнение таблиц; - выполнение практических заданий; - проведение сравнительного анализа явлений; - оформление лабораторных работ; - подготовка к контрольным работам	
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>Экзамена</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	1 курс			
Раздел 1	Механика		66	
Введение	Содержание учебного материала		3	
	1.	Научные методы познания мира. Связь физики с другими науками. Основные физические понятия	2	2
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		(не предусмотрено)	
	Контрольные работы		(не предусмотрено)	
	Самостоятельная работа обучающихся:		1	
	1.	Перевести единицы в систему СИ.	1	2
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала		18	
	1.	Механическое движение, его виды, характеристики	2	2
	Лабораторные работы		(не предусмотрено)	
	Практические занятия		10	
	1.	Решение задач по теме «Равномерное и ускоренное движение тела»	2	2
	2.	Изучение свободного падения тел	2	2
	3.	Изучение движения тел, брошенных под углом к горизонту	2	2
	4.	Изучение движения по окружности с постоянной по модулю скоростью	2	2
	5.	Решение задач по теме «Кинематика»	2	2
	Контрольные работы		(не предусмотрено)	
	Самостоятельная работа обучающихся:		6	
	1.	Графическое решение задачи	2	2
	2.	Решение задач	2	2
	3.	Подготовка реферата по теме «Различные виды движений».	2	2
Тема 1.2 Законы механики	Содержание учебного материала		26	
	1.	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела	2	2

<b>Ньютона</b>	2.	Силы упругости. Закон Гука	2	2
	3.	Силы трения. Закон трения скольжения	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1.	Изучение 1 закона Ньютона	2	2
	2.	№7 Изучение 2 закона Ньютона, понятий силы, массы	2	2
	3.	№8 Изучение 3 закона Ньютона, его применения в технике	2	2
	4.	№9 Решение задач по теме «Законы Ньютона»	2	2
	5.	№ 10 Решение задач по теме «Силы в механике»	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>8</b>	
	1.	Подготовка сообщения по теме «Исаак Ньютон».	2	2
	2.	Заполнение таблицы «Силы в механике».	2	2
	3.	Подготовка сообщения «Учет трения в быту и технике».	2	2
	4.	Оформление отчета по лабораторной работе.	2	
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>19</b>	
	1.	Работа силы. Мощность.	2	2
	2.	Энергия, ее виды. Закон сохранения механической энергии, его применение.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Изучение закона сохранения механической энергии	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Применение закона сохранения импульса в природе и технике.	2	2
	2.	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Контрольная работа №1 по разделу «Механика».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>7</b>	
	1.	Подготовка сообщения «Реактивное движение».	2	2
	2.	Выполнение тестового задания.	2	2
	3.	Оформление отчета по лабораторной работе.	2	2
	4.	Подготовка к контрольной работе	1	2
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		<b>104</b>	



<b>Тема 2.1</b> <b>Основы</b> <b>молекулярно-</b> <b>кинетической</b> <b>теории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>34</b>	
	1.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия.	2	2
	2.	Уравнение состояния идеального газа.	2	2
	3.	Газовые законы.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	1.	Решение задач по теме «Масса молекул, количество вещества».	2	2
	2.	Изучение строения газообразных, жидких и твердых тел.	2	2
	3.	Обнаружение зависимости между давлением, массой, скоростью молекул и их концентрацией.	2	2
	4.	Решение задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории».	2	2
	5.	Выяснение зависимости между абсолютной температурой и средней кинетической энергией частиц.	2	2
	6.	Определение скорости молекул газов.	2	2
	7.	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа».	2	2
	8.	Решение задач по теме «Газовые законы».	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Контрольная работа №2 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>10</b>	
	1.	Решение задач.	2	2
	2.	Выполнение тестового задания.	2	2
	3.	Определение скорости молекул воздуха при комнатной температуре.	2	2
	4.	Заполнение таблицы по теме «Газовые законы».	2	2
	5.	Подготовка к контрольной работе.	2	2
<b>Тема 2.2</b> <b>Основы</b> <b>термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>32</b>	
	1.	Работа и теплота как формы передачи энергии	2	2
	2.	Принцип действия тепловой машины, КПД теплового двигателя	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>16</b>	
	1.	Изучение основных понятий и определений, внутренней энергии идеального	2	2

		газа.		
	2.	Изучение теплоемкости, удельной теплоемкости, уравнения теплового баланса.	2	2
	3.	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Удельная теплоемкость».	2	2
	4.	Изучение первого начала термодинамики, адиабатного процесса.	2	2
	5.	Решение задач по теме «Коэффициент полезного действия тепловых двигателей».	2	2
	6.	Изучение второго начала термодинамики, термодинамической шкалы температур.	2	2
	7.	Изучение устройства и принципа действия холодильных машин.	2	2
	8.	Изучение видов тепловых двигателей, их устройства, принципа действия, охраны окружающей среды.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>12</b>	
	1.	Подготовить сообщение «Передача энергии в реальных условиях»	2	2
	2.	Подготовить презентацию «Виды теплопередачи»	2	2
	3.	Ответы на вопросы	2	2
	4.	Провести анализ роли тепловых двигателей в нашей жизни	2	2
	5.	Подготовить доклад «Температурные шкалы»	2	2
	6.	Подготовить сообщение «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды»	2	2
<b>Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>38</b>	
	1.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства	2	
	2.	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярные явления	2	2
	3.	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1.	Измерение поверхностного натяжения жидкости	2	2
	2.	Определение модуля упругости резины	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	1.	Изучение влажности воздуха, понятий: точка росы, кипение.	2	2
	2.	Решение задач по теме « Влажность воздуха».	2	2
	3.	Изучение использования перегретого пара в технике.	2	2
	4.	Решение задач по теме «Поверхностное натяжение».	2	2

	5.	Решение задач по теме «Закон Гука».	2	2
	6.	Изучение механических свойств твердых тел.	2	2
	7.	Изучение теплового расширения твердых тел; плавления и кристаллизации.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>14</b>	
	1.	Подготовить сообщение по теме «Кипение».	2	2
	2.	Измерить влажность воздуха в жилом помещении	2	2
	3.	Подготовить сообщение «Использование свойств пара в технике»	2	2
	4.	Подготовить презентацию «Капиллярные явления в быту и технике».	2	2
	5.	Подготовить презентацию «Деформации, их виды»	2	2
	6.	Подготовить сообщение «Учет теплового расширения тел в технике».	2	2
	7.	Оформление отчетов по лабораторным работам.	2	2
<b>Раздел 3</b>		<b>Основы электродинамики</b>	<b>113</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Электростатика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>32</b>	
	1.	Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона	2	2
	2.	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля	2	2
	3.	Емкость. Конденсаторы, их виды, применение. Соединение конденсаторов в батарею	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>12</b>	
	1.	Решение задач по теме «Закон Кулона».	2	2
	2.	Выявление связи напряженности электрического поля с величиной заряда и действующей на него силой.	2	2
	3.	Решение задач по теме «Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал.	2	2
	4.	Изучение видов диэлектриков, их свойств, поляризации.	2	2
	5.	Изучение поведения проводников в электрическом поле.	2	2
	6.	Решение задач по теме «Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля».	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Контрольная работа №3 по теме «Электростатика».	2	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>12</b>	
	1.	Ответы на вопросы.	2	2
	2.	Решение задач	4	2
	3.	Сообщение по теме «Практическое применение диэлектриков».	2	2
	4.	Сообщение по теме «Практическое применение проводников»	2	2
	5.	Подготовка к контрольной работе	2	2
<b>Тема 3.2 Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>32</b>	
	1.	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока	2	2
	2.	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи	2	2
	3.	Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>4</b>	
	1.	Определение удельного сопротивления проводника.	2	2
	2.	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	2	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>12</b>	
	1.	Изучение закона Ома для участка цепи без ЭДС.	2	2
	2.	Изучение зависимости электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника.	2	2
	3.	Изучение зависимости электрического сопротивления проводников от температуры.	2	2
	4.	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи».	2	2
	5.	Решение задач по теме «Соединение проводников».	2	2
	6.	Изучение закона Джоуля-Ленца, понятий работы и мощности электрического тока.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>8</b>	2
	1.	Решение задач.	2	2
	2.	Подготовка сообщения «Тепловое действие тока, его применение в быту и технике».	2	2
	3.	Оформление отчетов по лабораторным работам.	2	2

	4.	Подготовка к контрольной работе.	2	2
	<b>2 курс</b>			
<b>Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1.	Полупроводники, виды их проводимости. Р-п переход и его свойства	2	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	1.	«Практическое применение свойств полупроводников».	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Контрольная работа</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>4</b>	
	1.	Подготовить презентацию «Применение полупроводниковых приборов».	4	2
<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>	
	1.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	2	
	2.	Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера	2	2
	3.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
	1.	Определение магнитного потока.	2	2
	2.	Решение задач по теме «Закон Ампера. Сила Лоренца».	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>6</b>	
	1.	Подготовить сообщение «Применение силы Ампера в технике».	2	2
	2.	Подготовить сообщение «Применение силы Лоренца в технике».	2	2
	3.	Решение задач.	2	2
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>17</b>	
	1.	Закон электромагнитной индукции	2	2
	2.	Вихревое электрическое поле	2	2
	3.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Изучение электромагнитной индукции	2	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>4</b>	
	1.	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	2	2

	2.	Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока».	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Контрольная работа № 5 по темам «Магнитное поле. Закон электромагнитной индукции».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>3</b>	
	1.	Оформление отчета по лабораторной работе.	2	2
	2.	Подготовка к контрольной работе.	1	2
<b>Раздел 4</b>	<b>Колебания и волны</b>		<b>90</b>	
<b>Тема 4.1 Механические колебания и упругие волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>32</b>	
	1.	Колебательное движение, виды колебательных движений. Гармонические колебания, их характеристики	2	2
	2.	Звуковые волны	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Изучение зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от длины нити.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Решение задач по теме «Гармонические колебания, их характеристики».	2	2
	2.	Изучение механических волн, их видов и характеристик.	2	2
	<b>Контрольная работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>5</b>	
	1.	Подготовить сообщение «Линейные механические колебательные системы».	2	2
	2.	Подготовить сообщение «Ультразвук и его применение»	2	2
	3.	Оформление отчета по лабораторной работе	1	2
<b>Тема 4.2 Электромагнитные колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>	
	1.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	2	2
	2.	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания	2	2
	3.	Назначение, устройство и принцип действия трансформатора	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1.	Изучение видов сопротивлений и закона Ома для электрической цепи переменного тока	2	2

	2.	Решение задач по теме «Переменный ток. Виды сопротивлений в цепях переменного тока»	2	2
	3.	Решение задач по теме « Работа и мощность переменного тока»	2	2
	4.	Анализ работы электромеханических генераторов	2	2
	5.	Анализ производства, передача и потребления электроэнергии	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>6</b>	
	1.	Решение задач.	2	2
	2.	Ответы на вопросы.	2	2
	3.	Подготовить сообщение «Проблемы энергосбережения»	2	2
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>36</b>	
Тема 4.3 Электромагнитные волны	1.	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	2	2
	2.	Понятие о радиосвязи	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Изучение открытого колебательного контура, изобретение радио А.С. Поповым	2	2
	2.	Применение электромагнитных волн	2	2
	<b>Контрольная работа</b>		<b>2</b>	
	1.	Контрольная работа №6 по разделу «Колебания и волны».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>4</b>	
	1.	Подготовить сообщение «Свойства электромагнитных волн».	2	2
	2.	Подготовка к контрольной работе.	2	2
	<b>Раздел 5</b>		<b>69</b>	
Тема 5.1 Природа света	<b>Оптика</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>21</b>	
	1.	Электромагнитная природа света, опыты Ремера и Майкельсона.	2	2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>8</b>	
	1.	Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света».	2	2
	2.	Изучение полного внутреннего отражения.	2	2
	3.	Построение изображений в тонких линзах.	2	2
	4.	Применение оптических приборов в жизни и технике	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Определение показателя преломления стекла.	2	2

	<b>Контрольные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>9</b>	
	1.	Сообщение по теме «Линзы»	2	2
	2.	Подготовить презентацию «Оптические приборы»	2	2
	3.	Оформление отчета по лабораторной работе.	2	2
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>48</b>	
	1.	Интерференция света. Когерентность световых лучей	2	2
	2.	Дифракция света. Дифракционная решетка	2	2
	<b>Лабораторные работы.</b>		<b>2</b>	
	1.	Наблюдение явлений интерференции и дифракции	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1.	Изучение дисперсии света, видов спектров.	2	2
	2.	Изучение видов спектров.	2	2
	3.	Изучение поляризации света, поляроидов.	2	2
	4.	Изучение ультрафиолетового и инфракрасного излучений, их свойств, применения в технике и медицине.	2	2
	5.	Изучение природы, свойств и применения рентгеновских лучей.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Контрольная работа по разделу «Оптика».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>9</b>	
	1.	Подготовить сообщение «Использование интерференции в науке и технике».	2	2
	2.	Оформление отчета по лабораторной работе.	2	2
	3.	Подготовить тестовое задание.	2	2
	4.	Подготовка к контрольной работе.	3	2
<b>Раздел 6</b>	<b>Элементы квантовой физики</b>		<b>74</b>	
<b>Тема 6.1 Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>13</b>	
	1.	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны	2	2
	2.	Внешний и внутренний фотоэлектрический эффект	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>(не предусмотрено)</i>	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	
	1.	Решение задач по теме «Фотоэффект и его законы».	2	2
	2.	Изучение технических устройств, основанных на использовании фотоэффекта.	2	2



	3.	Изучение технических устройств, основанных на использовании фотоэффекта.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		(не предусмотрено)	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>3</b>	
	1.	Решение задач.	2	2
	2.	Ответы на вопросы	1	1
<b>Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>61</b>	
	1.	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2	1
	2.	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер	2	1
	3.	Элементарные частицы	2	1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>22</b>	
	1.	Развитие взглядов на строение вещества .	2	2
	2.	Изучение ядерной модели атома, опытов Э. Резерфорда.	2	2
	3.	Изучение модели атома водорода по Н. Бору.	2	2
	4.	Применение вынужденного излучения атомов для создания квантовых генераторов.	2	2
	5.	Анализ способов наблюдения и регистрации заряженных частиц.	2	2
	6.	Определение энергии связи атомных ядер.	2	2
	7.	Определение продукта ядерных реакций.	2	2
	8.	Изучение искусственной радиоактивности, деления тяжелых ядер.	2	2
	9.	Изучение цепной ядерной реакции, управляемой цепной реакции, ядерного реактора.	2	2
	10.	Получение радиоактивных изотопов и их применение.	2	2
	11.	Изучение биологического действия радиоактивных излучений.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		(не предусмотрено)	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>18</b>	
	1.	Подготовка к дифференцированному зачету.	2	2
	2.	Подготовить презентацию «Применение лазеров»2	2	2
	3.	Написать реакции альфа и бета-распадов.	2	2
	4.	Сообщение по теме «Эффект Вавилова-Черенкова».	2	2
	5.	Решение задач.	2	2
	6.	Подготовить сообщение «Применение ядерной энергии».	2	2

	7.	Подготовить презентацию «Применение радиоактивных изотопов».	4	2
	8.	Подготовка к контрольной работе.	2	2
	<b>Контрольные работы</b>		<b>2</b>	
	1.	Контрольные № 8 по разделу «Физика атома и атомного ядра».	2	2
<b>Всего:</b>			<b>328</b>	
<b>Итого:</b>			<b>492</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета Физики

Оборудование учебного кабинета:

1. посадочные места обучающихся
2. рабочее место преподавателя
3. Приборы для проведения демонстрационных опытов
4. Приборы для лабораторных работ

Технические средства обучения:

1. Интерактивная доска
2. Проектор
3. Компьютер
4. ЭЛИК (электронный интеллектуальный конструктор). Электрика
5. Микрокалькуляторы

Методические средства обучения:

- Обучающие диски:
- Физика. 7-11 классы
- Открытая физика. Версия 2.6 Часть 1
- Открытая физика. Версия 2.6 Часть 2
- Обучающая программа «ФИЗИКОН», ELECTRONICS WORKBENCH.
- Фильмы по физике
- Плакаты, схемы, таблицы, портреты ученых-физиков
- Карточки-задания, инструкции для проведения лабораторных работ, карточки для контрольных работ, тестовые задания, алгоритмы решения задач, физические диктанты

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
3. 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.

4. 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.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

3. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.

4. Касьянов В. А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

5. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

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

7. Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика. Справочник. — М., 2010.

8. 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:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

2. Федеральный 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) «Об образовании в Российской Федерации».

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

4. 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».

5. 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».

6. 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.

7. Дмитриева В.Ф., Васильев Л. И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Интернет- ресурсы:

[www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[wwww. dic. academic. ru](http://wwww. 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](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»).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявляет 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>- Проявляет готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом</li> <li>- Умеет использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности</li> <li>- Умеет самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации</li> <li>- Умеет выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач</li> <li>- Умеет управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы</p> <p>Практические задания, направленные на анализ и самоанализ обучающимся деятельности других и собственной деятельности, на поиск оптимального варианта совершенствования процесса и результата деятельности</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применяет основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности</li> <li>- Умеет использовать основные интеллектуальные операции: постановки</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения им работы</p> <p>Оценка выполнения обучающимся периодических</p>

<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Умеет генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации</li> <li>- Умеет использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность</li> <li>- Умеет анализировать и представлять информацию в различных видах</li> <li>- Умеет публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации</li> </ul>	<p>обзоров специализированных изданий и информации СМИ</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проявляет 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</li> <li>- Владеет основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики</li> <li>- Владеет основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом</li> <li>- Умеет обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы</li> <li>- Проявляет сформированность умения решать физические задачи</li> <li>- Проявляет сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере</li> </ul>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертная оценка лабораторных работ</p> <p>Контрольные работы</p>

<p>и для принятия практических решений в повседневной жизни</p> <p>- Проявляет сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников</p>	
---	--



## 5. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Выяснение зависимости между абсолютной температурой и средней кинетической энергии частиц	2	проблемно-диалоговый, ИКТ	31,32,У3,У4
2.	Изучение механических свойств твердых тел	2	Работа в малых группах	31,32,У3,У4
3.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	2	Урок элементами презентаций	31,32,У3,У4