



**Министерство образования и науки Самарской области**  
**государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области**  
**«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
директором ГАПОУ СО «ТМК»  
Приказ №590 от 13.08.2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.09 ФИЗИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена**  
**27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством**

**Тольятти, 2018**

ОДОБРЕНО

методической комиссией

ЕН и ОД

протокол от 25.05.2018г № 10

Председатель МК

\_\_\_\_\_ Г.И. Рожнова

Составитель:

Евстропова Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Рогач И.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Шацких Н.Г., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: ФИО, должность, полное название ОУ СПО и/или ВПО

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 09 Физика разработана в соответствии с требованиями:

- федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413);

- федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством (Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014 №446);

- рекомендациями 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с уточнениями от 25.05.2017г. (Протокол №3 Научно-методического совета Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО»);

- примерной программы учебной дисциплины ОУД.09 Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации программы подготовки специалистов среднего звена СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии №384 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

## Содержание

1	Паспорт программы учебной дисциплины	4
2	Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	24
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	27
	Приложение А- Технологии формирования ОК	28
	Приложение Б- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	30
	Лист актуализации рабочей программы	32
	Приложение В- Справочный материал	

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.09 Физика

### 1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины (далее программа ОУД) *ОУД.09 Физика* является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством технического профиля профессионального образования.

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественнонаучные науки» по выбору из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования профильный.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса ОУД.09 Физика на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина ОУД.09 Физика для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 Физика имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами: математикой, химией, информатикой, астрономией и профессиональными дисциплинами: электротехникой, материаловедением, технической механикой.

Изучение учебной дисциплины ОУД.09 Физика завершается промежуточной аттестацией в форме *экзамена* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

### 1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

#### **личностные результаты:**

- 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;

### **метапредметные результаты:**

- 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;

### **предметные результаты:**

- 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.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.09 Физика обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)</b>
<b>Личностные</b> <b>УУД 1</b> 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. <b>УУД 2</b> Готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

<p>компетенций в этом.</p> <p><b>УУД 3</b> Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.</p> <p><b>УУД 4</b> Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации.</p> <p><b>УУД 5</b> Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач.</p> <p><b>УУД 6</b> Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.</p>	
<p><b>Регулятивные</b></p> <p><b>УУД 7</b> Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p> <p><b>УУД 8</b> 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.</p> <p><b>УУД 9</b> Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.</p> <p><b>УУД 10</b> Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность.</p>	<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>
<p><b>Познавательные</b></p> <p><b>УУД 11</b> Умение анализировать и представлять информацию в различных видах.</p>	<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 9. Выполнять правила техники</p>

	безопасности и требования по охране труда.
<b>Коммуникативные</b> <b>УУД 12</b> Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.	ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 240 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 160 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 80 часов.

*Часов **вариативной части** в общеобразовательном учебном цикле не предусмотрено.*

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	240
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	160
в том числе:	
лабораторные работы	88
практические занятия	<i>не предусмотрено</i>
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Индивидуальный проект ( <i>если предусмотрено</i> )	<i>не предусмотрено</i>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	80
в том числе:	
подготовка презентаций	4
конспектирование тем	15
заполнение таблиц	10
подготовка сообщений	18
решение задач	16
ответы на вопросы	5
подбор литературы и электронных источников	8
составление кроссвордов	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, 2 семестр</b>	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины *Физика* осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для *специальности 27.02.02* Техническое регулирование и управление качеством.



## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	1 Физика — фундаментальная наука о природе. Эксперимент и теория в процессе познания природы. 2 Физическая величина. Физические законы. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный 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.	1  1	
<b>Раздел 1 Механика</b>		<b>50</b>	
<b>Тема 1.1 Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
	1 Механическое движение. 2 Равнопеременное прямолинейное движение. 3 Свободное падение. 4 Движение тела, брошенного под углом к горизонту Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	1 1 1 1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1 Подготовить сообщение по теме «Галилео Галилей – основатель точного естествознания»	4	

<b>Тема 1.2</b> <b>Законы механики Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
	1 Первый закон Ньютона. Сила. Масса.	1	
	2 Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	
	3 Закон всемирного тяготения.	1	
	4 Силы в механике	1	
	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>	
	1 Исследование движения тела под действием постоянной силы	4	
2 Изучение особенностей силы трения	4		
<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>		
<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>		
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>		
	2 Решить задачи на расчет движения тела под действием нескольких сил	<b>4</b>	
<b>Тема 1.3</b> <b>Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	<b>2</b>
	1 Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	
	2 Работа силы. Мощность.	1	
	3 Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1	
	4 Закон сохранения механической энергии	1	
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>16</b>	
	3 Изучение закона сохранения импульса	4	
4 Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости	4		
5 Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии	4		
6 Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника	4		

	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	3 Выполнить конспектирование темы «Применение законов сохранения»	<b>2</b>	
	4 Решить задачи на применение законов сохранения в механике	<b>4</b>	
<b>Раздел 2 Основы молекулярной физики и термодинамики</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1 Основные положения молекулярно-кинетической теории. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	
	2 Идеальный газ. Температура и ее измерение.	1	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
5 Подготовить сообщение по теме: «М.В. Ломоносов – ученый энциклопедист»	4		
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1 Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы.	1	
	2 Первое начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины.	1	
	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД		

	теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	6 Подобрать литературу и электронные источники информации по теме «Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин»	4	
<b>Тема 2.3 Свойства паров</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
	1 Свойства паров Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	7 Подготовить сообщение по теме «Перегретый пар и его использование в технике»	4	
<b>Тема 2.4 Свойства жидкостей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>13</b>	<b>2</b>
	1 Свойства жидкостей Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>12</b>	
	7 Измерение влажности воздуха	4	
	8 Измерение поверхностного натяжения жидкости	4	
	9 Изучение особенностей теплового расширения воды	4	

	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 2.5 Свойства твердых тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	2
	1 Характеристика твердого состояния вещества. Механические свойства твердых тел. 2 Плавление и кристаллизация. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	1 1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>	
	10 Наблюдение процесса кристаллизации	2	
	11 Изучение деформации растяжения	2	
	12 Изучение теплового расширения твердых тел	4	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	8 Решить задачи по теме «Основы молекулярной физики и термодинамики»	4	
<b>Раздел 3 Электродинамика</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 3.1 Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	1 Электрические заряды. Закон Кулона. 2 Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. 3 Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. 4 Конденсаторы. Энергия электрического поля. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение	1 1 1 1	

	конденсаторов в батарее. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	9 Подготовить сообщение по теме «Электрические разряды на службе человека» с возможностью выполнения презентации	6	
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	<b>2</b>
Законы постоянного тока	1 Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока.	1	
	2 Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	1	
	3 Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	1	
	4 Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока	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 проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарее. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>20</b>	
	13 Изучение закона Ома для участка цепи, последовательное соединение проводников	2	
	14 Изучение закона Ома для участка цепи, параллельное соединения проводников	2	
	15 Изучение закона Ома для полной цепи	4	
	16 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения	4	
17 Определение температуры нити лампы накаливания	4		
18 Определение коэффициента полезного действия электрического чайника	4		
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	

	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	10 Составить кроссворд по теме «Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры»	4	
<b>Тема 3.3 Электрический ток в различных средах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
	1 Электрический ток в металлах. Электрический ток в электролитах. 2 Электрический ток в газах и вакууме. 3 Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков. Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	1 1 1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	11 Заполнить таблицу по теме «Электрический ток в различных средах»	4	
<b>Тема 3.4 Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
	1 Вектор индукции магнитного поля. Закон Ампера 2 Магнитный поток 3 Сила Лоренца Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	1 1 1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	

	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	12 Выполнить конспектирование темы «Взаимодействие токов»	3	
	13 Ответить на вопросы по теме «Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц»	3	
<b>Тема 3.5 Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1 Электромагнитная индукция	1	
	2 Самоиндукция. Энергия магнитного поля	1	
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
	19 Изучение явления электромагнитной индукции	4	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>	
<b>Раздел 4 Колебания и волны</b>		<b>32</b>	
<b>Тема 4.1 Механические колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1 Колебательное движение. Свободные механические колебания.	1	
	2 Вынужденные механические колебания.	1	
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
	20 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити	4	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	



	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 4.2 Упругие волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	1 Поперечные и продольные волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. 2 Звуковые волны. Ультразвук и его применение. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	1 1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	14 Заполнить таблицу по теме «Ультразвук (получение, свойства, применение)»	4	
<b>Тема 4.3 Электромагнитные колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
	1 Свободные электромагнитные колебания. 2 Переменный ток. 3 Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. 4 Закон Ома для электрической цепи переменного тока. 5 Генераторы тока. Трансформаторы. 6 Получение, передача и распределение электроэнергии. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	1 1 1 1 1 1	

	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
	21 Индуктивные и емкостные сопротивления в цепи переменного тока	4	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	15 Выполнить конспектирование темы «Затухающие электромагнитные колебания»	2	
	16 Выполнить конспектирование темы «Токи высокой частоты»	2	
<b>Тема 4.4 Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
	1 Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. 2 Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	1 1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	17 Подобрать литературу и электронные источники информации по теме «Развитие средств связи и радио»	4	
<b>Раздел 5 Оптика</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 5.1 Природа света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
	1 Законы отражения и преломления света. 2 Линзы. Оптические приборы. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1 1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>4</b>	
	22 Изучение изображения предметов в тонкой линзе	4	

	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	18 Выполнить конспектирование темы «Глаз как оптическая система»	4	
<b>Тема 5.2 Волновые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	2
	1 Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света	1	
	2 Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. 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.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>8</b>	
	23 Изучение интерференции и дифракции света	4	
	24 Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий	4	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
19 Ответить на вопросы по темам «Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Понятие о голографии. Виды спектров»	2		
<b>Раздел 6 Основы специальной теории относительности</b>		4	
<b>Тема 6.1 Основы специальной теории относительности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	1 Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1	
	2 Постулаты Эйнштейна	1	
	3 Пространство и время специальной теории относительности	1	
	4 Связь массы и энергии свободной частицы Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной	1	

	частицы. Энергия покоя.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>	
<b>Раздел 7 Элементы квантовой физики</b>		17	
<b>Тема 7.1 Квантовая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	1 Квантовая гипотеза Планка. Фотоны	1	
	2 Типы фотоэлементов. Понятие о корпускулярно-волновой природе света. Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Давление света. Понятие о корпускулярно-волновой природе света.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	20 Решить задачи по теме «Квантовая оптика»	4	
<b>Тема 7.2 Физика атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	2
	1 Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома.	1	
	2 Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Квантовые генераторы.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	

	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 7.3 Физика атомного ядра</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
	1 Естественная радиоактивность. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	1	
	2 Строение атомного ядра.	1	
	3 Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность.	1	
	4 Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1	
	5 Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова - Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	21 Выполнить конспектирование тем «Закон радиоактивного распада. Эффект Вавилова – Черенкова»	2	
	22 Заполнить таблицу по теме «Классификация и характеристики элементарных частиц»	2	
<b>Раздел 8 Эволюция Вселенной</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 8.1 Строение и развитие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
	1 Наша звездная система - Галактика. Другие галактики.	1	
	2 Понятие о космологии. Модель горячей Вселенной.	1	

<b>Вселенной</b>	3 Строение и происхождение Галактик. Наша звездная система - Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Тёмная материя и тёмная энергия.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	23 Выполнить презентацию по теме «Солнце – источник жизни на земле»	4	
<b>Тема 8.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	1 Термоядерный синтез. Энергия Солнца и звезд.	1	
	2 Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы. Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	1	
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольная работа</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Индивидуальный проект</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	Всего	240	

## 2.3 Содержание профильной составляющей

Для специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством профильной составляющей являются следующие дидактические единицы:

-для раздела 1 «Механика» являются следующие дидактические единицы:  
механическое движение; силы в механике; применение законов сохранения.

-для раздела 2 «Основы молекулярной физики и термодинамики»:  
строение газообразных, жидких и твердых тел; давление газа; первое начало термодинамики; тепловые двигатели; охрана природы; механические свойства твердых тел.

-для раздела 3 «Электродинамика»:  
диэлектрики в электрическом поле; проводники в электрическом поле; энергия электрического поля; сила тока и плотность тока; закон Ома для полной цепи; соединение проводников; работа и мощность электрического тока; тепловое действие тока; закон Ампера; электромагнитная индукция.

для раздела 4 «Колебания и волны»:  
вынужденные механические колебания; переменный ток;  
генераторы тока; трансформаторы; получение, передача и распределение электроэнергии; применение электромагнитных волн.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- рабочая маркерная доска;
- экран
- оборудование общего назначения;
- оборудование для практикума;
- система средств измерения;
- демонстрационное оборудование по механике;
- тематические наборы;
- отдельные приборы и дополнительное оборудование;
- демонстрационное оборудование по молекулярной физике и термодинамике;
- демонстрационное оборудование по электродинамике;
- демонстрационное оборудование по оптике и квантовой физике.

Технические средства обучения:

- мультимедиа-система (компьютер, интерактивная доска).
- видеофильмы по тематике дисциплины.
- контролирующие компьютерные программы.
- телевизор
- мультимедийные средства обучения (CD-диски)

#### 3.2. Информационное обеспечение

##### Основные источники

- 1 Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
- 2 Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
- 3 Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
- 4 Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
- 5 Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб. метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 6 Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
- 7 Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. пособие для студентов



профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

8 Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

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

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

11 Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2017

#### Дополнительные источники

12 Евстропова Н.А., Рогач И.В., Шацких Н.Г., Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельных работ ОУД.09 Физика. - ГАПОУ СО «ТМК», 2018.

13 Евстропова Н.А., Рогач И.В., Шацких Н.Г., Сборник методических указаний для обучающихся по выполнению лабораторных работ ОУД.09 Физика. - ГАПОУ СО «ТМК», 2018.

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

15 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.

16 Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

17 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».

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

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

20 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”».

21 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».

22 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.

#### **Интернет-ресурсы**

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

24 [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

25 [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).

26 [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

27 [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

28 [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

29 [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

30 [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

31 [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

32 [ww.school-collection.edu.ru](http://ww.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

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

33 [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

34 [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).

35 [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).

36 [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

37 [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

#### **Электронно-библиотечная система**

38 <http://znaniy.com/bookread2.php?book=559355> **Физика** : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование

39 <http://znaniy.com/catalog/product/441999> Киселева, Г. П. Физика [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для подготовительных отделений / Г. П. Киселева, В. М. Киселев. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 308 с. - ISBN 978-5-7638-2315-8.

40 [HTTP://ZNANIY.COM/BOOKREAD2.PHP?BOOK=540368](http://znaniy.com/bookread2.php?book=540368) Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями. ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз [Электронный ресурс] / Е.А. Вишнякова [и др.] ; под ред. В. А. Макарова, С. С. Чеснокова. — 3-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 419 с.). — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — (ВМК МГУ — школе). — Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран 10". - ISBN 978-5-9963-2892-5

41 [HTTP://ZNANIY.COM/BOOKREAD2.PHP?BOOK=540368&SPEC=1](http://znaniy.com/bookread2.php?book=540368&spec=1) Физика. Сборник задач [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.А. Вишнякова [и др.]; под ред. В.А. Макарова, С.С. Чеснокова. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 334 с.: ил. - (ВМК МГУ-школе). - ISBN 978-5-9963-1283-2.

42 [HTTP://ZNANIY.COM/BOOKREAD2.PHP?BOOK=350618&SPEC=1](http://znaniy.com/bookread2.php?book=350618&spec=1) Физика.

Опорные конспекты и дифференцированные задачи. 9, 10 классы: Пособие / Куперштейн Ю.С., - 4-е изд. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 192 с. ISBN 978-5-9775-0830-8

43 [HTTP://ZNANIY.COM/BOOKREAD2.PHP?BOOK=939648&SPEC=1](http://znaniy.com/bookread2.php?book=939648&spec=1) Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи. 11 класс: Пособие, - 3-е изд.-СПб:БХВ-Петербург,2015.-96 с

44 [HTTP://ZNANIY.COM/BOOKREAD2.PHP?BOOK=949594&SPEC=1](http://znaniy.com/bookread2.php?book=949594&spec=1) Физика и техника в демонстрационном эксперименте: очерки истории: Учебное пособие / Наумчик В.Н., Ярошенко Т.А. - Мн.:РИПО, 2017. - 262 с.: ISBN 978-985-503-654-9

45 [HTTP://ZNANIY.COM/BOOKREAD2.PHP?BOOK=510500&SPEC=1](http://znaniy.com/bookread2.php?book=510500&spec=1) Физико-технические основы современной ядерной энергетики. Перспективы и экологические аспекты: Учебное пособие/В.А.Апсэ, А.И.Ксенофонов, В.И.Савандер - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 296 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-91559-142-3, 500 экз.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, точек рубежного контроля, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

<b>Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира;</li><li>- понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</li><li>- понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.</li><li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;</li><li>- уверенное пользование физической терминологией и символикой;</li><li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;</li><li>- умение 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 и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li><li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.</li></ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- домашние задания индивидуального характера;</li><li>- подготовка и защита сообщений, презентаций.</li></ul> <p><u>Формы оценки результативности обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;</li><li>- традиционная система отметок за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.</li></ul> <p><u>Методы контроля направлены на проверку результатов обучающихся:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- отбирать и оценивать теоретический материал по дисциплине;</li><li>- выполнять задания на творческом уровне;</li><li>- осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на уровне прежних и на новом уровне предлагаемых заданий.</li><li>- работать в группе, выполняя индивидуальные и групповые задания.</li></ul> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</li><li>- формирование итоговой аттестации по дисциплине в форме экзамена</li></ul>

**Приложение А**  
(обязательное)

**Технологии формирования ОК**

<b>Название ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Технологии, направленные на развитие интереса к учебе, к профессии; решение задач с профессиональной направленностью
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, развития самостоятельной учебно-познавательной деятельности, проблемный метод, когнитивные методы, направленные на овладение принципами системного подхода к решению профессиональных задач и на демонстрацию эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, создания проблемных ситуаций на уроках; когнитивные технологии, направленные на разрешение проблем, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности; самостоятельная работа на уроках по учебнику и дополнительной литературе
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Проектный метод, технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, создания проблемных ситуаций на уроках, проектный метод, информационно-коммуникативные технологии на уроках, позволяющие формировать у обучающихся умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личностного развития
ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ИКТ на уроках, направленные на формирование у обучающихся умений и навыков использовать ИКТ в профессиональной деятельности, принимать осознанные решения на основе критически осмысленной информации
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, технологии модерации, создания проблемных ситуаций на уроках, проектный метод; технологии, направленные на формирование у обучающихся готовности к социальному взаимодействию, способности свои устремления соотносить с интересами других людей, групп, команды, с руководством, с потребителями, использовать ресурсы других людей, цивилизованно отстаивать свою точку

	зрения в диалоге, проектный метод
ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Технологии модерации, самостоятельные работы в малых группах, проектный метод; технологии, направленные на формирование у обучающихся способности продуктивно взаимодействовать с членами группы (команды), решающей общую задачу, взять на себя ответственность за работу подчиненных, за результат выполнения заданий
ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проектный метод, проблемные ситуации, инновационные технологии на уроках, ИКТ, позволяющие обучающимся овладевать методами сбора, размещения, сохранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах, проявления интереса к инновациям в области профессиональной деятельности
ОК 9. Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда.	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, организации самостоятельной работы обучающихся; применение здоровьесберегающих технологий в образовательном процессе

**Приложение Б**  
(обязательное)

**Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов**

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	Раздел 1. Механика Тема 1.2 Законы механики Ньютона Уроки 7 - 8 Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Урок комбинированный с элементами учебной дискуссии и с использованием презентации	УУД1 – УУД4, УУД6, УУД8, УУД10 - УУД12
2.	Раздел 1. Механика Тема 1.2 Законы механики Ньютона Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»	Лабораторная работа в малых группах с элементами поисковой деятельности	УУД1 – УУД3, УУД5, УУД9, УУД11 - УУД12
3.	Раздел 1. Механика Тема 1.2 Законы механики Ньютона Лабораторная работа №2 «Изучение особенностей силы трения»	Лабораторная работа в малых группах с элементами поисковой деятельности	УУД1 – УУД3, УУД5, УУД9, УУД11 - УУД12
4.	Раздел 1. Механика Тема 1.3 Законы сохранения в механике Лабораторная работа №5 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии»	Лабораторная работа в малых группах с элементами поисковой деятельности	УУД1 – УУД3, УУД5, УУД9, УУД11 - УУД12
5.	Раздел 1. Механика Тема 1.3 Законы сохранения в механике Лабораторная работа №6 «Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника»	Лабораторная работа в малых группах с элементами поисковой деятельности	УУД1 – УУД3, УУД5, УУД9, УУД11 - УУД12
6.	Раздел 2. . Основы молекулярной физики и термодинамики Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ Уроки 15 - 16 Основные положения молекулярно-кинетической теории. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Температура и ее измерение.	Лекция с элементами эвристической беседы	УУД1 – УУД4, УУД6, УУД8, УУД10, УУД12
7.	Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики Тема 2.4 Свойства жидкостей Лабораторная работа №9 «Изучение	Лабораторная работа в малых группах с элементами	УУД1 – УУД3, УУД5, УУД9, УУД11 - УУД12

	особенностей теплового расширения воды»	поисковой деятельности	
8.	Раздел 3. Электродинамика Тема 3.2 Законы постоянного тока Урок 30 Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока.	Урок комбинированный с демонстрацией и обсуждением видеофильма	УУД1 – УУД4, УУД6, УУД8, УУД10 - УУД12
9.	Раздел 3. Электродинамика Тема 3.2 Законы постоянного тока Лабораторная работа №15 «Изучение закона Ома для полной цепи»	Лабораторная работа в малых группах с элементами поисковой деятельности	УУД1 – УУД3, УУД5, УУД9, УУД11 - УУД12
10.	Раздел 3. Электродинамика Тема 3.2 Законы постоянного тока Лабораторная работа №18 «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника»	Лабораторная работа в малых группах с элементами поисковой деятельности	УУД1 – УУД3, УУД5, УУД9, УУД11 - УУД12
11.	Раздел 4. Колебания и волны Тема 4.1 Механические колебания. Лабораторная работа №20 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»	Лабораторная работа в малых группах с элементами поисковой деятельности	УУД1 – УУД3, УУД5, УУД9, УУД11 - УУД12
12.	Раздел 4. Колебания и волны Тема 4.2 Упругие волны Уроки 41-42 Поперечные и продольные волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	Урок комбинированный с использованием с иллюстративного материала и групповой работы	УУД1 – УУД4, УУД6, УУД8, УУД10 - УУД12
13.	Раздел 5. Оптика Тема 5.1 Природа света Уроки 51-52 Законы отражения и преломления света. Линзы. Оптические приборы	Лекция с применением видео- и аудиоматериалов	УУД1 – УУД4, УУД6, УУД8, УУД10 - УУД12
14.	Раздел 5. Оптика Тема 5.2 Волновые свойства света Лабораторная работа №23 «Изучение интерференции и дифракции света»	Лабораторная работа в малых группах с элементами поисковой деятельности	УУД1 – УУД3, УУД5, УУД9, УУД11 - УУД12

### Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию