

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

В.В.Файзреева

«*21*» *августа* 20*21* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины ОУД.10 ФИЗИКА  
для специальности

23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и  
агрегатов автомобилей

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе: «Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования», рекомендованных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования Министерства образования и науки Российской Федерации, письмо директора Департамента Н.М. Золотаревой от 17.03.2015 № 06-259; «Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)

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

Разработала преподаватель:

 Габидуллина Э.И..  
подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1  
« 27 » августа 2015 г.

Председатель ПЦК  
 Порываева Н.С.  
подпись, инициалы фамилия

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                          | <b>стр.<br/>4</b> |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>6</b>          |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | <b>13</b>         |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>15</b>         |

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФИЗИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования:

23.02.07. Техническое обслуживание и ремонт двигателей систем и агрегатов автомобилей.

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

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

#### Личностные:

- Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному развитию науки;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности,
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, приобретение опыта эколого-направленной деятельности

#### Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований.

### **Предметные:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Выпускник, освоивший учебную дисциплину «Физика», должен обладать **элементами общих компетенций**:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

- ОК 4. Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Содержание дисциплины имеет меж предметные связи с дисциплинами общеобразовательного цикла – математика, естествознание, астрономия.

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

В рабочей программе дисциплины планируется самостоятельная работа студентов с указанием ее тематики.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Объём учебной нагрузки обучающегося **146 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **134 часа**, самостоятельной работы обучающегося – **не предусмотрено**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| <b>Вид учебной работы</b>                                  | <b><i>Количество часов</i></b> |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Объём образовательной нагрузки (всего)</b>              | <b><i>146</i></b>              |
| <b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b> | <b><i>134</i></b>              |
| в том числе:                                               |                                |
| лабораторные работы                                        | <i>8</i>                       |
| практические занятия                                       | <i>38</i>                      |
| контрольные работы                                         | <i>9</i>                       |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>         | <b><i>0</i></b>                |
| в том числе:                                               |                                |
| индивидуальное проектное задание                           |                                |
| тематика внеаудиторной самостоятельной работы              |                                |
| <b>Консультации</b>                                        | <b><i>6</i></b>                |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</b>          | <b><i>6</i></b>                |

### 1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

| Наименование разделов и тем                    | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем часов | Уровень освоения | ОК              |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-----------------|
| 1                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3           | 4                | 5               |
| <b>Введение</b>                                | Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО. | 2           | 1                | ОК 01. – ОК 09. |
|                                                | <b>Раздел 1. Механика.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>30</b>   |                  |                 |
| <b>Тема 1.1. Кинематика.</b>                   | 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.                                                                                                                                                                                                                                                           | 6           | 2                | ОК 01. – ОК 09. |
|                                                | <b>Практические занятия по решению задач № 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4           | 2                |                 |
|                                                | <b>Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика».</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           | 3                |                 |
| <b>Тема 1.2. Динамика. Силы в природе.</b>     | 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.                                                                                                                                                                                                                                                              | 4           | 2                | ОК 01. – ОК 09. |
|                                                | <b>Практические занятия по решению задач №2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3           | 2                |                 |
|                                                | <b>Лабораторная работа № 1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1           | 3                |                 |
| <b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике.</b> | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4           | 2                | ОК 01. – ОК 09. |



|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |          |                 |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------|
|                                                          | Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |          |                 |
|                                                          | <b>Практические занятия по решению задач №3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  | <b>2</b> |                 |
|                                                          | <b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение закона сохранения импульса».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  | <b>3</b> |                 |
|                                                          | <b>Лабораторная работа № 3</b> «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |          |                 |
|                                                          | <b>Контрольная работа № 2</b> «Основы динамики»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  | <b>2</b> |                 |
|                                                          | <b>Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>20</b> |          |                 |
| <b>Тема 2.1. Основы молекулярно—кинетической теории.</b> | 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>3</b>  | <b>2</b> | ОК 01. – ОК 09. |
|                                                          | <b>Практические занятия по решению задач №4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>3</b>  | <b>2</b> |                 |
| <b>Тема 2.2. Основы термодинамики.</b>                   | 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>3</b>  | <b>2</b> | ОК 01. – ОК 09. |
|                                                          | <b>Практические занятия по решению задач №5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>3</b>  | <b>2</b> |                 |
| <b>Тема 2.3 Свойства паров</b>                           | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1</b>  | <b>2</b> | ОК 01. – ОК 09. |
|                                                          | <b>Практические занятия по решению задач №6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1</b>  | <b>2</b> |                 |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |   |                    |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|--------------------|
| <b>Тема 2.4. Свойства жидкостей.</b>      | Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1</b>  | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                           | <b>Лабораторная работа № 4</b> «Измерение влажности воздуха».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>1</b>  | 3 |                    |
| <b>Тема 2.5. Свойства твердых тел</b>     | Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>  | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                           | <b>Лабораторная работа № 5</b> «Изучение теплового расширения твердых тел».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1</b>  | 3 |                    |
|                                           | <b>Контрольная работа №3</b> «Основы термодинамики»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>  | 3 |                    |
|                                           | <b>Раздел 3. Электродинамика.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>38</b> |   |                    |
| <b>Тема 3.1. Электрическое поле.</b>      | 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 конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.              | <b>7</b>  | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                           | <b>Практические занятия по решению задач №7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>5</b>  | 2 |                    |
| <b>Тема 3.2. Законы постоянного тока.</b> | 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 батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. | <b>4</b>  | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                           | <b>Практические занятия по решению задач №8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>5</b>  | 2 |                    |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |          |                    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------------------|
|                                                       | <b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение закона Ома для полной цепи".<br><b>Лабораторная работа № 7</b> «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения»                                                                                                                                                            | <b>2</b>  | <b>3</b> |                    |
|                                                       | <b>Контрольная работа № 4</b> «Соединение проводников. Закон Джоуля-Ленца»                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>1</b>  | <b>3</b> |                    |
| <b>Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках.</b> | Собственная проводимость полупроводников.<br>Полупроводниковые приборы.                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  | <b>2</b> | ОК 01. –<br>ОК 09. |
| <b>Тема 3.4. Магнитное поле.</b>                      | 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. | <b>4</b>  | <b>2</b> | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                                       | <b>Практические занятия по решению задач №9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b>  | <b>2</b> |                    |
| <b>Тема 3.5. Электромагнитная индукция.</b>           | Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.                                                                                                                                                                                                                                        | <b>3</b>  | <b>2</b> | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                                       | <b>Контрольная работа № 5</b> «Магнитное поле»                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1</b>  | <b>3</b> |                    |
|                                                       | <b>Раздел 4. Колебания и волны</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>18</b> |          |                    |
| <b>Тема 4.1 Механические колебания.</b>               | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.                                                                      | <b>3</b>  | <b>2</b> | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                                       | <b>Лабораторная работа № 8</b> по теме «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».                                                                                                                                                                                   | <b>1</b>  | <b>3</b> |                    |
| <b>Тема 4.2 Упругие волны</b>                         | Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.                                                                                                                                                      | <b>3</b>  | <b>2</b> | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                                       | <b>Практические занятия по решению задач №10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1</b>  | <b>2</b> |                    |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |   |                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|--------------------|
| <b>Тема 4.3. Электромагнитные колебания</b> | 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.          | <b>6</b>  | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                             | <b>Практические занятия по решению задач №11</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  | 2 |                    |
| <b>Тема 4.4. Электромагнитные волны</b>     | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                             | <b>Раздел 5. Оптика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>12</b> |   |                    |
| <b>Тема 5.1. Природа света</b>              | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>  | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                             | <b>Практические занятия по решению задач №12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>  | 2 |                    |
| <b>Тема 5.2. Волновые свойства света.</b>   | 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. | <b>7</b>  | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                             | <b>Практические занятия по решению задач №13</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1</b>  | 2 |                    |
|                                             | <b>Раздел 6. Элементы квантовой физики.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>14</b> |   |                    |
| <b>Тема 6.1. Квантовая оптика</b>           | Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1</b>  | 1 | ОК 01. –<br>ОК 09. |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |   |                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|--------------------|
|                                       | <b>Практические занятия по решению задач №14</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1</b>   | 2 |                    |
| <b>Тема 6.2. Физика атома</b>         | Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>   | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
| <b>Тема 6.3. Физика атомного ядра</b> | 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>6</b>   | 2 | ОК 01. –<br>ОК 09. |
|                                       | <b>Практические занятия по решению задач №15</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1</b>   | 2 |                    |
|                                       | <b>Контрольная работа № 6 по теме «Физика атомного ядра»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1</b>   | 3 |                    |
| <b>Консультации</b>                   | Тепловые двигатели. Охрана природы.<br>Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.<br>Использование интерференции в науке и технике.<br>Получение, передача и распределение электроэнергии.<br>Перегретый пар и его использование в технике.<br>Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>   |   |                    |
| <b>Экзамен</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b>   |   |                    |
| <b>Всего:</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>146</b> |   |                    |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины**

##### **Кабинет Физики**

Стенд инструментов-отвёртки Т-образные крестовые, отвёртки Т-образные шлицевые, пассатижи, кусачки боковые, ключ разводной, нож кабельный изолированный, нож прямой, припой, канифоль, паяльник электрический, молоток, напильник плоский, напильник трёхгранный, мультиметр цифровой.

Учебная модель «Асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором»

Линзы полые

Учебно-лабораторный стенд «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования гражданских и промышленных зданий»

Учебная модель «Двигатель постоянного тока»

Учебно-лабораторный стенд по дисциплине «Основы электроники и электротехники», «Электрические машины».

Прибор для демонстрации магнитного поля

Амперметр учебный

Штатив универсальный физический

Классная доска

Набор инструментов- отвёртки, нож кабельный изолированный

Реостат ползунковый

Вольтметр лабораторный V, mV-M-42171,

Кресло «Визитор»

Стол

Стол ученический

Стул ученический

Интерактивный комплект- Newline

Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi

Ноутбук Портативный ПЭВМ

#### **3.2. Информационно-коммуникативное обеспечение обучения**

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

###### **Печатные издания:**

1. Дмитриева В.Ф. учебник для студентов СПО / М.ИЦ»Академия», 2018, - 464с
2. Дмитриева В.Ф. сборник для задач СПО / М.ИЦ»Академия», 2018. 256с
3. Мякишев Г.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика 10 класс. - М., 2019. - 432с.
4. Мякишев Г.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика 11 класс. - М., 2019. - 426с.

###### **Электронные ресурсы:**

1. Кузнецов С.И. Физика: Механика. Механические колебания и волны. Молекулярная физика. Термодинамика: Учебное пособие / С.И. Кузнецов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 248 с.: 60х90 1/16. (п) ISBN 978-5-9558-0317-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/412940>

2. Никеров В.А. Физика для вузов: Механика и молекулярная физика / Никеров В.А. - М.: Дашков и К, 2017. - 136 с.: ISBN 978-5-394-00691-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415061>
3. Врублевская Г.В., Гончаренко И.А., Ильюшонок А.В. Физика. Практикум: Учебное пособие / Г.В. Врублевская, И.А. Гончаренко, А.В. Ильюшонок. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 286 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005340-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/252334>
4. Акименко С.Б., Яворук О.А. Физика и естествознание. Практические работы: Учебное пособие / С.Б. Акименко, О.А. Яворук. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 52 с.: 60х88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-369-01104-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/365175>
5. Стрекалов Ю.А., Тенякова Н.А. Физика твердого тела: Учебное пособие / Ю.А. Стрекалов, Н.А. Тенякова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 307 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-369-00967-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/363421>
6. Кузнецов С.И. Физика. Основы электродинамики. Электромагнитные колебания и волны: Учебное пособие / Кузнецов С.И., - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 231 с.: 60х90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-9558-0332-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/424601>
7. Кузнецов С.И. Физика. Волновая оптика. Квантовая природа излучения. Элементы атомной и ядерной физики: Учебное пособие / Кузнецов С.И., Лидер А.М. - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 212 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-9558-0350-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/438135>
8. Крамарова С.О. Физика. Теория и практика: Учебное пособие / Под ред. проф. С.О. Крамарова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 380 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01522-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/522108>

### Интернет-ресурсы

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).  
[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).  
[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).  
[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).  
[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).  
[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).  
[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).  
[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).  
[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).  
[https://fiz.1september.ru](http://https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).

[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).  
[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).  
[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).  
[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

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

### Дополнительная литература

- Мякишев Г.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика 11 класс.-М., 2019. – 399с.
- Мякишев Г.Я. Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика 10 класс.-М., 2018. – 366с.

- Дмитриева.В,Ф. учебник для студентов СПО / М.ИЦ»Академия», 2017, - 352с
- Зорин Н.И. ЕГЭ 2019. Задания, ответы, комментарии. Физика: 11 класс. – М., 2019.-208 с.
- Ханнанов Н.К. ЕГЭ 2019. Физика: сборник заданий. –М., 2019. – 256 с.
- Марон А.Е. Физика.10 класс: дидактические материалы к учебникам В.А.Касьянова. – М., 2018. – 156 с.
- Громцева О.И. ЕГЭ.Физика. Высший балл. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. - М., 2017. – 383 с.



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

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

| Результаты (личностные, метапредметные, предметные результаты; элементы компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Элементы компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Формы и методы контроля и оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному развитию науки;</li> <li>– сформированность основ саморазвития и самовоспитания, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</li> <li>– готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</li> <li>– навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности,</li> <li>– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;</li> <li>– сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, приобретение опыта эколого-направленной деятельности</li> </ul> | <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за активностью обучающихся на занятиях;</li> <li>- оценка выполнения практических работ(практические занятия № 1,2)</li> <li>- наблюдение за стилем общения с одноклассниками, преподавателями;</li> <li>- оценка выполнения практических работ(практические занятия № 7,8)</li> <li>- экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях;</li> <li>-- оценка выполнения практических работ(практические занятия № 3,5)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</li> <li>– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</li> <li>– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации;</li> <li>– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач;</li> <li>– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований</li> </ul> | <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка рефератов;</li> <li>- оценка выполнения практических работ (практические занятия № 10,11)</li> <li>- анализ разработки проекта.</li> <li>- оценка выполнения практических работ (практические занятия № 4,6)</li> <li>- текущий контроль в форме устного опроса</li> <li>- экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: на практических занятиях;</li> <li>- тестирование по теме «Законы постоянного тока»</li> </ul> |
| <p><b>Предметные (базовый уровень):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функ-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- внеаудиторная самостоятельная работа, выполнение индивидуальных проектных заданий;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>циональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</li> <li>– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</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, получаемой из разных источников.</li> </ul> | <p>для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 4. Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- домашняя работа;</li> <li>- решение практических задач с наглядным представлением результатов на тему « Электромагнитные колебания»</li> <li>- подготовка доклада или реферата на тему « Основы термодинамики»</li> <li>- подготовка презентации на тему « Упругие волны»</li> <li>- промежуточная аттестация в форме экзамена</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|