### Приложение

### Рабочая программа по учебному предмету

**ОУП.10 Физика**

### 

### Павлово

2021

**Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:**

1. 1.Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10. 2009 № 413).
2. 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 (письмо министерства образования Нижегородской области об организации получения среднего образования №318-01-100-938/15 от 23 марта 2015г.).
3. Учебный план специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Павловский автомеханический техникум им. И.И.Лепсе»

Разработчики:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Ундалов В.Н./, преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

«\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

подпись Ф.И.О.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| условия РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ дисциплины | 12 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 14 |

1. **Паспорт рабочей программы учебного предмета**

**ОУП.10 Физика**

**1.1 Область применения программы**

Программа учебного предмета предназначена для изучения основ физики при реализации образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования на основе требований соответствующих федеральных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (часть 3 статьи 68 Федерального закона об образовании).

* 1. **Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** общеобразовательный цикл.
  2. **Результаты освоения дисциплины**
     1. **Таблица соответствия личностных и метапредметных результатов общим компетенциям**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Личностные результаты** | **Метапредметные результаты** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;  чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; |  |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; | Использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон физических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом | Использование различных источников для получения физической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов профессиональной сфере; |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |  | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, 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; | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;  Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; | Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития  выбранной профессиональной деятельности самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; |  |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников |

**1.3.2. Предметные результаты изучения УПВ.02**

В результате изучения **УПВ.02 Физика** к обучающимся предъявляются следующие предметные требования:

* сформированность представлений о месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими физическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
* сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по физическим формулам и уравнениям;
* владение правилами техники безопасности при использовании физических приборов;
* сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
* сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
* сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
* владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
* владения методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описание и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
* сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

**Перечень тем индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.)**

* Александр Григорьевич Столетов — русский физик.
* Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио.
* Альтернативная энергетика.
* Акустические свойства полупроводников.
* Андре Мари Ампер — основоположник электродинамики.
* Асинхронный двигатель.
* Астероиды.
* Астрономия наших дней.
* Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
* Бесконтактные методы контроля температуры.
* Биполярные транзисторы.
* Борис Семенович Якоби — физик и изобретатель.
* Величайшие открытия физики.
* Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
* Влияние дефектов на физические свойства кристаллов.
* Вселенная и темная материя.
* Галилео Галилей — основатель точного естествознания.
* Голография и ее применение.

11

* Движение тела переменной массы.
* Дифракция в нашей жизни.
* Жидкие кристаллы.
* Законы Кирхгофа для электрической цепи.
* Законы сохранения в механике.
* Значение открытий Галилея.
* Игорь Васильевич Курчатов — физик, организатор атомной науки и техники.
* Исаак Ньютон — создатель классической физики.
* Использование электроэнергии в транспорте.
* Классификация и характеристики элементарных частиц.
* Конструкционная прочность материала и ее связь со структурой.
* Конструкция и виды лазеров.
* Криоэлектроника (микроэлектроника и холод).
* Лазерные технологии и их использование.
* Леонардо да Винчи — ученый и изобретатель.
* Магнитные измерения (принципы построения приборов, способы измерения магнитного потока, магнитной индукции).
* Майкл Фарадей — создатель учения об электромагнитном поле.
* Макс Планк.
* Метод меченых атомов.
* Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
* Методы определения плотности.
* Михаил Васильевич Ломоносов — ученый энциклопедист.
* Модели атома. Опыт Резерфорда.
* Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов.
* Молния — газовый разряд в природных условиях.
* Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и приклад-ной науки и техники.
* Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
* Николай Коперник — создатель гелиоцентрической системы мира.
* Нильс Бор — один из создателей современной физики.
* Нуклеосинтез во Вселенной.
* Объяснение фотосинтеза с точки зрения физики.
* Оптические явления в природе.
* Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости**.**
* Переменный электрический ток и его применение.
* Плазма — четвертое состояние вещества.
* Планеты Солнечной системы.
* Полупроводниковые датчики температуры.
* Применение жидких кристаллов в промышленности.
* Применение ядерных реакторов.
* Природа ферромагнетизма.
* Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
* Производство, передача и использование электроэнергии.
* Происхождение Солнечной системы.
* Пьезоэлектрический эффект его применение.
* Развитие средств связи и радио.
* Реактивные двигатели и основы работы тепловой машины.
* Реликтовое излучение.
* Рентгеновские лучи. История открытия. Применение.
* Рождение и эволюция звезд.
* Роль К.Э.Циолковского в развитии космонавтики.
* Свет — электромагнитная волна.
* Сергей Павлович Королев — конструктор и организатор производства ракетно-космической техники.
* Силы трения.
* Современная спутниковая связь.
* Современная физическая картина мира.
* Современные средства связи**.**
* Солнце — источник жизни на Земле.
* Трансформаторы.
* Ультразвук (получение, свойства, применение).
* Управляемый термоядерный синтез.
* Ускорители заряженных частиц.
* Физика и музыка.
* Физические свойства атмосферы.
* Фотоэлементы.
* Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта.
* Ханс Кристиан Эрстед — основоположник электромагнетизма.
* Черные дыры.
* Шкала электромагнитных волн.
* Экологические проблемы и возможные пути их решения.
* Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
* Эмилий Христианович Ленц — русский физик.
  1. **Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем ОП :  **134** часа,

в том числе:

всего: **128** часов

лекции - 100 часов,

лабораторных работ - 28 часов,

промежуточная аттестация ( экзамен) **6** часов

1. **Структура и содержание ОУП.10 Физика**
   1. **Тематический план и содержание ОУП.10 Физика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения, коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **01** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** |  | ***2*** | *1,2,3* |
| Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Значение физики для изучения явлений природы. Физические величины и их измерения. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении специальностей СПО. | *2* | *1,2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04* |
| **Раздел 1 Механика** |  | ***24*** |  |
| **Тема 1.1 Кинематика** |  | *12* |  |
| Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Поступательное движение тел. Материальная точка. Система отсчета. Прямолинейное равномерное движение. | *2* | *1,2,3, ОК 02, ОК 04, ОК 01* |
| Ускорения. Равноускоренное движение. Средняя скорость. Графическое описание движений. | *2*  *2* | *2,3, ОК 04* |
| Перемещение, скорость и ускорение при криволинейном движении. Движение по окружности. Угловая и линейная скорость при равномерном движении по окружности. |
| Лабораторная работа № 1: «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении» | *2* | *2,3, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10* |
| Свободное падение тел. Ускорение свободного падения | *2* | *1,2,3, ОК 03, ОК 04* |
| Движение тела, брошенного под углом к горизонту.  Решение задач по теме: «Кинематика». | *2* | *1,2,3, ОК 02, ОК 03* |
| **Тема 1.2 Динамика** |  | *6* |  |
| Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | *2* | *1,2.3, ОК 03, ОК 04, ОК 06* |
| Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. | *2* | *1,2,3, ОК 07, ОК 04, ОК 10* |
| Силы в механике.  Решение задач по теме: «Динамика» | *2* | *1,2,3, ОК 03, ОК 04, ОК 05* |
| **Тема 1.3 Законы сохранения в механике** |  | *6* |  |
| Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работы силы. Работа потенциальных сил. Мощность. | *2* | *1,2,3, ОК 05, ОК 06, ОК 04* |
| Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. | *2* | *1,2,3, ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09* |
| Лабораторная работа № 2: «Изучение закона сохранения механической энергии» | *2* | *2,3, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 10* |
| **Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика** |  | **24** |  |
| **Тема 2.1 Основы молекулярно**-**кинетической Теории** |  | 6 |  |
| Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. | 2 | 1,2,3, *ОК 04*, *ОК 05*, *ОК 09* |
| Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 2 | 1,2,3, *ОК 04*, *ОК 05*, *ОК 09* |
| Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа.  Решение задач по теме: «Газовые законы». | 2 | 1,2,3, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 09* |
| **Тема 2.2 Основы термодинамики** |  | 4 |  |
| Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Решение задач по теме: «Теплообмен». | 2 | 1,2,3, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
|  | Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.  Решение задач по теме: «Первый закон термодинамики». | 2 | 1,2,3, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| **Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы** |  | 14 |  |
| Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение.  Решение задач по теме: «Испарение и коненсация». | 2 | 1,2,3, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Характеристика твердого состояния вещества. Закон Гука. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация | 2 | 1,2,3, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Внутренняя энергия тела и способы её изменения. Вычисление количества теплоты при теплообмене. Уравнение теплового баланса.  Решение задач по теме: «Теплообмен» | 2 | 1,2,3, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Лабораторная работа №3 «Определение относительной влажности воздуха». | 2 | 2,3, *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| Лабораторная работа №4 «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости» | 2 | 2,3 *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| Лабораторная работа №5 «Определение удельной теплоты плавление льда». | 2 | 2,3 *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| Лабораторная работа №6 «Определение коэффициента линейного расширения твердого тела» | 2 | 2,3 *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| **Раздел 3. Основы электродинамики.** |  | **30** |  |
| **Тема 3.1 Электростатика. Электрическое поле** |  | 4 |  |
| Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач по теме: «Закон Кулона». | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| **Тема 3.2 Законы постоянного тока** |  | 16 |  |
| Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника, температуры. | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Решение задач по теме: «Закон Ома». | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Решение задач по теме: «Работа и мощность электрического тока». | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Лабораторная работа №7 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника электрической энергии». | 2 | 2,3 *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| Лабораторная работа №8 «Определение температурного коэффициента сопротивление меди» | 2 | 2,3 *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| Лабораторная работа №9 «Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания от напряжения на её зажимах» | 2 | 2,3 *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| Лабораторная работа №10 «Определение удельного сопротивления проводника» | 2 | 2,3 *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| Лабораторная работа №11 «Определение КПД нагревателя» | 2 | 2,3 *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| **Тема 3.3 Электрический ток в различных средах** |  | 2 |  |
| Сравнение свойств проводников, диэлектриков и полупроводников. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. | 2 | 2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| **Тема 3.4 Магнитное поле** |  | 4 |  |
| Магнитное поле как особый вид материи. Магнитные силовые линии. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.  Решение задач по теме: «Магнитное поле». | 2 | 2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| **Тема 3.5 Электромагнитная индукция** |  | 6 |  |
| Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции, возникающая в прямолинейном проводнике при его движении в магнитном поле.  Опыты Фарадея. Закон Ленца для электромагнитной индукции. Величина ЭДС индукции. | 2  2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля.  Решение задач по теме: «Электромагнитная индукция». | 2 | 2,3 |
| **Раздел 4  Колебания и волны** |  | **16** |  |
| **Тема 4.1 Механические колебания** |  | 8 |  |
| Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. | 2 | 2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Дифракция волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. | 2 | 2,3, *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Лабораторная работа №12 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника» | 2 | 2,3, *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны** |  | 8 |  |
| Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. | 2 | 1,2,3 *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| . Переменный ток. Генератор переменного тока. Ёмкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока.  Работа и мощность переменного тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии | 2 | 1,2,3 *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. | 2 | 1,2,3 *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Изобретение радио А. С. Поповым. Принцип радиотелеграфной и радиотелефонной передачи. Устройство и действие простейших радиоприёмников. Развитие различных видов связи. | 2 | 1,2,3 *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| **Раздел 5.**  **Оптика** |  | **14** |  |
| **Тема 5.1**  **Волновые**  **свойства**  **света** |  | 14 |  |
| Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. | 2 | 2,3 *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.  Решение задач по теме: «Линзы». | 2 | 2,3 *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких плёнках. Кольца Ньютона. Применение интерференции в науке и технике. | 2 | 2,3 *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Дифракция света. Дифракционная решётка. Поляризация света. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. | 2 | 2,3 *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи, их природа и свойства. | 2 | 2,3 *ОК 01*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Лабораторная работа № 13 «Определение показателя преломления стекла» | 2 | 2,3, *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| Лабораторная работа №14 « Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы » | 2 | 2,3, *ОК 02*, *ОК 03*, *ОК 04*, *ОК 05* |
| **Раздел 6**  **Элементы**  **квантовой физики** |  | **8** |  |
| **Тема 6.1**  **Квантовая оптика** |  | 2 |  |
| Квантовая гипотеза М. Планка. Фотоны. Внешний фотоэффект. Законы фотоэффекта. Объяснение фотоэффекта на основе квантовой теории.  Решение задач по теме: «Законы фотоэффекта».  Внутренний фотоэффект. Фотосопротивление. Фотоэлементы с внутренним фотоэффектом. Применение фотоэлементов в науке и технике. | 2 | 2,3, *ОК 01*, *ОК 02*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра** |  | 6 |  |
|  | Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома по Н. Бору. | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 02*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
| Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность и её виды. Открытие искусственного превращения атомных ядер. Открытие нейтрона и позитрона.  Состав атомного ядра. Запись ядерных реакций. Изотопы. Понятие о ядерных силах. | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 02*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
|  | Дефект массы атомного ядра. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Развитие ядерной энергетики и проблемы экологии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Развитие ядерной энергетики и проблемы экологии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. | 2 | 1,2,3, ок 01, ок 02, ок 03, ок 04, ок 06, ок 09 |
|  | Подготовка к экзаменам: повторение раздела «Механика» | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 02*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
|  | Подготовка к экзаменам: повторение раздела «Молекулярная физика и термодинамика» | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 02*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
|  | Подготовка к экзаменам: повторение раздела «Основы электродинамики» | 2 | 1,2,3, *ОК 01*, *ОК 02*, *ОК 04*, *ОК 06*, *ОК 09* |
|  | **Всего: Промежуточная аттестация** | 128 часов  6 часов |  |
|  | **Объем ОП** | 134 часа |  |

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)
4. **Условия реализации УПВ.02 Физика**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству студентов;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий по химии;
* дидактический материал.

Технические средства обучения:

* компьютер;
* проектор;
* компьютерные презентации на изучаемые темы.

Библиотека, читальный зал с доступом в Интернет.

* 1. **Информационное обеспечение обучения**

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

( из перечня ПР.№ 254 от 20.05.2020, рег. Минюст. от 14.09.2020)

Для студентов

*Дмитриева В*.*Ф*.Физика для профессий и специальностей технического профиля:учебникдля образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В*.*Ф*.Физика для профессий и специальностей технического профиля.Сбор-ник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В*.*Ф*., *Васильев Л*.*И*.Физика для профессий и специальностей техническогопрофиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. — М., 2014.

*Дмитриева В*.*Ф*.Физика для профессий и специальностей технического профиля.Лабора-торный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2015.

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

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

*Касьянов В*.*А*.Иллюстрированный атлас по физике: 10класс.—М., 2010. *Касьянов В*.*А*.Иллюстрированный атлас по физике: 11класс. —М., 2010.

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

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

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

*Фирсов А*.*В*.Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научногопрофилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И.Трофимовой. — М., 2014.

Для преподавателя

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках

* Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. —
  + 4. — Ст. 445.

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».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государ-ственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистри-

рован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

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

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получе-ния 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».

23

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.

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

Интернет-ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). wwww.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (Воокs Gid. Электронная библиотека). www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффек-тивность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система). www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). https//fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике). www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете). www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

* 1. yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь
* науку»).

1. **Контроль и оценка результатов освоения упв.02 фиЗИКА**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| 1) 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; | Характеристики демонстрируемых знаний:  демонстрирует знания понимания физической картины мира | Беседа, тестирование  Беседа, выполнение рефератов  Беседа, выполнение презентаций  Выполнение рефератов, презентаций  Самостоятельная работа  Лабораторная работа, отчет  Самостоятельная работа  Устный опрос, тестирование  Устный опрос, защита реферата  Итоговый контроль: **экзамен** |
| 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; | демонстрирует знания основных физических понятий и законов |
| 3) 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; | Демонстрирует знания в описаниях, измерениях физических понятий и величин |
| 4) сформированность умения решать физические задачи; | Характеристики демонстрируемых умений:  Владеет методикой решения задач по различным темам курса “Физики” |
| 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни; | Владеет методами и способами пр  именения полученных знаний на практике |
| 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. |  |