КИРОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СОСНОВСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

|  |  |
| --- | --- |
|  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Самигуллина Н.В./  (подпись) (Ф.И.О.)  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |
|  |  |
|  |  |

**Рабочая ПРОГРАММа учебной дисциплины**

**Физика**

***«общеобразовательного цикла»***

***основной профессиональной образовательной программы***

***по профессии***

***26.01.01 Судостроитель - судоремонтник металлических судов***

г.Сосновка

20\_\_\_ г.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Предметно цикловой комиссией  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Председатель  \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ | РАССМОТРЕНО  Предметно цикловой комиссией  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Председатель  \_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ |

Составитель: Потемкина Л.А., преподаватель КОГПОАУ «Сосновский судостроительный техникум»

Эксперты:

Внутренняя техническая экспертиза: Потемкина Л.А. КОГПОАУ ССТ

Рабочая программа учебной дисциплины **«Физика»** разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта ФГОС среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования СПО по профессии 26.01.01 Судостроитель – судоремонтник металлических судов, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) в редакции от 25.05. 2017 года, примерной программы учебной дисциплины **«Физика»** для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол №3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии № 384 от «25» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО».

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины ………… | 4 |
| 1.1. Область применения программы учебной дисциплины ………... | 4 |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ……………………. | 4 |
| 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины ……... | 4 |
| 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины | 7 |
| 2. Содержание учебной дисциплины и тематическое планирование ……………………………… | 8 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы …………. | 8 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ……… | 9 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины ………… | 15 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины …………………………………………… | 17 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Физика»**

**1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО –программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии среднего профессионального образования: 26.01.01 Судостроитель – судоремонтник металлических судов.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС**

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

Учебная дисциплина относится к общей из обязательных предметных областей*.*

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» имеет меж предметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами: химия, биология, астрономия.

Изучение учебной дисциплины «Физика» завершается промежуточной аттестацией в форме ***экзамена*** в рамках освоения ППКРС на базе основного общего образования.

**1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

**Личностные результаты:**

− чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

− готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

− умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

−− умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

− умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

**метапредметные результаты:**

− использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

− использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

− умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

− умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

− умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

− умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

**предметные результаты:**

− сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

− владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

− владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

− сформированность умения решать физические задачи;

− сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

− сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды универсальных учебных действий** | **Общие компетенции**  **(в соответствии с ФГОС СПО по профессии)** |
| **Личностные:**  **УУД 1.** Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами.  **УУД 2.** Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом.  **УУД 3.**Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности. | ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес,  ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| **Регулятивные:**  **УУД 4.** Использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов,  явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере. | ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем,  ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| **Познавательные:**  **УУД 5.** Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации.  **УУД 6**. Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.  **УУД 7.** Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.  **УУД 8.** Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.  **УУД 9.** Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность.  **УУД 10.** Умение анализировать и представлять информацию в различных видах. | ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,  ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **Коммуникативные:**  **УУД 11.** Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач.  **УУД 12.** Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. | ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами,  ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 339 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 226 часов;

- самостоятельная работа обучающегося 113 часов.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 339 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 226 |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | 12 |
| практические занятия | 14 |
| контрольные работы | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 113 |
| в том числе:  составление докладов  составление конспектов  составление кроссворда  создание мультимедийных презентаций  подготовка рефератов  решение задач |  |
| *Промежуточная аттестация в форме экзамена* |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| *Введение* | **Содержание учебного материала** | **2** | 2 |
| Физика — фундаментальная наука о природе. |
| **Раздел 1. Механика** | | **32** |  |
| *Тема 1.1. Кинематика.* | **Содержание учебного материала** | 10 | 2 |
| Механическое движение. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.  Равномерное движение по окружности. |  |  |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:* | 6 | 3 |
| Составление доклада на темы «Механика», «Физика в моей профессии».  Составление кроссворда на тему «Кинематика».  Решение задач по теме «Кинематика». |
| *Тема 1.2.Законы механики Ньютона.* | **Содержание учебного материала** | 8 | 2 |
| 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. |  |  |
| Лабораторная работа № 1. «Изучение закона сохранения импульса» | 2 | 3 |
| Практическое занятие №1. «Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Составление доклада на темы «Исаак Ньютон — создатель классической физики», «Силы в природе и технике». Решение задач по теме «Законы механики Ньютона». | 6 | 3 |
| *Тема 1.3.Законы сохранения в механике.* | **Содержание учебного материала** | 8 | 2 |
| Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. |  |  |
| Контрольная работа № 1. «Законы сохранения в механике». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Составление кроссворда «Законы сохранения в механике».  Составление доклада на тему «Золотое правило механики».  Создание мультимедийных презентаций на тему «Использование простых механизмов».  Решение задач по теме «Законы сохранения в механике». | 6 | 3 |
| **Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики** | | **54** |  |
| *Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ* | **Содержание учебного материала** | 14 | 2 |
| 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. |  |  |
| Лабораторная работа № 2. «Основы молекулярно-кинетической теории». | 2 | 3 |
| Контрольная работа № 2. «Основы молекулярно-кинетической теории». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Решение задач по теме «Основы МКТ. Идеальный газ». | 8 | 3 |
| *Тема 2.2.Основы термодинамики.* | **Содержание учебного материала** | 14 | 2 |
| 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. |  |  |
| Практическое занятие № 2. «Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Решение задач по теме «Основы термодинамики». | 8 | 3 |
| *Тема 2.3.Свойства паров.* | **Содержание учебного материала** | 6 | 2 |
| 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. |  |  |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Решение задач по теме «Свойства паров». | 4 | 3 |
| *Тема 2.4. Свойства жидкостей* | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. |  |  |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Решение задач по теме «Свойства жидкостей». | 2 | 3 |
| *Тема 2.5. Свойства твердых тел.* | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация. |
| Лабораторная работа № 3. «Изучение теплового расширения твердых тел». | 2 | 3 |
| Практическое занятие № 3. «Измерение влажности воздуха». | 2 | 3 |
| Контрольная работа № 3. «Свойства твердых тел». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Создание мультимедийных презентаций на темы «Свойства твердых тел», «Жидкие кристаллы», «Применение жидких кристаллов в промышленности».  Составление доклада на тему «Механические и технологические свойства материалов».  Решение задач по теме «Свойства твердых тел». | 6 | 3 |
| **Раздел 3. Электродинамика** | | **64** |  |
| *Тема 3.1. Электрическое поле.* | **Содержание учебного материала** | 18 | 1 |
| 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. |  |  |
| Практическое занятие № 4. «Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов». | 2 | 3 |
| Контрольная работа № 4. «Электрическое поле». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Составление доклада на тему «Электрические разряды на службе человека».  Составление конспекта по теме «Влияние электростатического электричества на человека».  Решение задач по теме «Электрическое поле». | 8 | 3 |
| *Тема 3.2. Законы постоянного тока.* | **Содержание учебного материала** | 14 | 2 |
| 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. |  |  |
| Лабораторная работа № 4. «Электрическое поле». | 2 | 3 |
| Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Составление конспекта по теме «Электроизмерительные приборы».  Подготовка рефератов: «Виды электрических разрядов», «Электрические разряды на службе человека», «Молния — газовый разряд в природных условиях», «Полупроводниковые датчики температуры».  Решение задач по теме «Законы постоянного тока». | 8 | 3 |
| *Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках* | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы. |
| Практическое занятие № 5. «Использование интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Решение задач по теме «Электрический ток в полупроводниках». | 6 | 3 |
| *Тема 3.4. Магнитное поле.* | **Содержание учебного материала** | 12 | 2 |
| 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. |  |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Решение задач по теме «Магнитное поле». | 6 | 3 |
| *Тема 3.5. Электромагнитная индукция.* | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. |  |  |
| Контрольная работа № 6. «Электромагнитная индукция». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Составление конспекта по теме «Практическое использование электромагнитной индукции». Решение задач по теме «Электромагнитная индукция». | 4 | 3 |
| **Раздел 4.Колебания и волны** | | **34** |  |
| *Тема 4.1. Механические колебания.* | **Содержание учебного материала** | 6 | 2 |
| Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие  механические колебания. Вынужденные механические колебания. |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Решение задач по теме «Механические колебания». | 4 | 3 |
| *Тема 4.2. Упругие волны.* | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение. |
| Контрольная работа № 7. «Упругие волны». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Решение задач по теме «Упругие волны». | 6 | 3 |
| *Тема 4.3. Электромагнитные колебания.* | **Содержание учебного материала** | 12 | 2 |
| 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. |
| Практическое занятие № 6. «Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Решение задач по теме «Электромагнитные колебания». | 8 | 3 |
| *Тема 4.4. Электромагнитные волны.* | **Содержание учебного материала** | 6 | 2 |
| Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. |
| Контрольная работа № 8. «Электромагнитные волны». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Подготовка реферата на тему «Электромагнитные волны». Составление конспекта по темам «Потери электроэнергии при передачи по ЛЭП», «Влияние электромагнитного поля на человека». Создание мультимедийной презентации на тему «Современные виды связи».  Решение задач по теме «Электромагнитные волны». | 4 | 3 |
| **Раздел 5.Оптика** | | **22** |  |
| *Тема 5.1. Природа света.* | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Составление конспекта по теме «Характеристика различных видов излучений».  Составление доклада на тему «Цвет и свет».  Решение задач по теме «Природа света». | 4 | 3 |
| *Тема 5.2. Волновые свойства света.* | **Содержание учебного материала** | 14 | 2 |
| 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 параллельны 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. |
| Лабораторная работа № 5. «Изучение интерференции и дифракции света». | 2 | 3 |
| Контрольная работа № 9. «Волновые свойства света». | 2 | 3 |
| *Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:*  Создание мультимедийной презентации на темы «Свойства света», «Оптические явления в природе». Решение задач по теме «Волновые свойства света». | 9 | 3 |
| **Раздел 6. Элементы квантовой физики** | | **18** |  |
| *Тема 6.1. Квантовая оптика.* | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. |
| Лабораторная работа № 6. «Фотоэффект». | 2 | 3 |
| Практическое занятие № 7. «Наблюдение фотоэлектрического эффекта». | 2 | 3 |
| Контрольная работа № 10. «Квантовая оптика». | 2 | 3 |
| *Тема 6.2. Физика атома.* | **Содержание учебного материала** | 4 | 2 |
| Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. |
| *Тема 6.3. Физика атомного ядра.* | **Содержание учебного материала** | 6 | 2 |
| 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. |
| **Экзамен** |  |  |  |
| **Всего** | | **339** |  |

# **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

-посадочные места студентов

-рабочее место преподавателя

-рабочая меловая доска

-наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ)

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

-Учебный набор гирь

-Барометр

-Динамометр

-Прибор для демонстрации законов механики

-Трансформатор универсальный

-Источник питания для фронтальных работ

-Штатив изолирующий

-Султан

-Катушка дроссельная

-Набор конденсаторов

-Набор полупроводников

-Магнит полосовой демонстрационный

-Набор «Демонстрационная оптика»

-Портреты физиков

-Реостат лабораторный

-Комплект для изучения полупроводников (диоды)

-Комплект для изучения полупроводников (транзисторы)

-Набор резисторов для практикума

-Набор конденсаторов для практикума

-Набор химической посуды и принадлежностей для кабинета физики

-Весы технические

**3.2. Информационное обеспечение.**

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

**Основные источники**

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. – 4 – е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 448 с.

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. –М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. – 3 – е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 160 с.

**Дополнительные источники**

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

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

3.Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, -11-е изд. – М.: Просвещение, 2003. – 336 с.

**Перечень Интернет-ресурсов**

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

2. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (ВоокsGid. Электронная библиотека)

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

4. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы интернета - Физика).

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

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (предметные)**  на уровне учебных действий | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; | Контрольные работы,  тестовые задания,  практические работы, лабораторные работы, фронтальный опрос,  групповой опрос,  ответы на вопросы |
| владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; |
| владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; |
| сформированность умения решать физические задачи; |
| сформированность умения применять полученные знания для объяснения  условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере  и для принятия практических решений в повседневной жизни; |
| сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; |

**Приложение 1**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема учебного занятия | Кол-во часов | Активные и интерактивные формы и методы обучения | Формируемые универсальные учебные действия (метапредметные) |
| 1. | Механическое движение. Перемещение. Путь. | 2 | Ролевая игра | УУД 4., УУД 5, УУД 10 |
| 2. | Лабораторная работа № 3. «Определение влажности воздуха». | 2 | Образовательная игра | УУД 5., УУД 6, УУД 11 |
| 3. | Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. | 2 | Дискуссия | УУД 5., УУД 6, УУД 8, УУД 9, УУД 11 |
| 4. | Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. | 2 | Круглый стол | УУД 4., УУД 5, УУД 10 |
| 5. | Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. | 2 | Использование интернет -  ресурсов | УУД 1, УУД 4,  УУД 11 |

**Приложение 2**

**Темы проектов в соответствии с требованиями ФГОС СОО**

|  |  |
| --- | --- |
| **№п/п** | **Тема индивидуального проекта** |
| 1. | Александр Степанович Попов — русский ученый, изобретатель радио. |
| 2. | Альтернативная энергетика. |
| 3. | Атомная физика. Изотопы. Применение радиоактивных изотопов. |
| 4. | Бесконтактные методы контроля температуры. |
| 5. | Величайшие открытия физики. |
| 6. | Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека. |
| 7. | Галилео Галилей — основатель точного естествознания. |
| 8. | Использование электроэнергии в транспорте. |
| 9. | Криоэлектроника (микроэлектроника и холод). |
| 10. | Лазерные технологии и их использование. |
| 11. | Молния — газовый разряд в природных условиях. |
| 12. | Нанотехнология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники. |
| 13. | Оптические явления в природе. |
| 14. | Применение жидких кристаллов в промышленности. |
| 15. | Развитие средств связи и радио. |
| 16. | Современная спутниковая связь. |
| 17. | Современные средства связи**.** |
| 18. | Ультразвук (получение, свойства, применение). |
| 19. | Физика и музыка. |
| 20. | Фотоэлементы. |
| 21. | Фотоэффект. Применение явления фотоэффекта. |
| 22. | Экологические проблемы и возможные пути их решения. |