РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОУД.10 ФИЗИКА**

Технологический профиль

**2022 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **2.** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **3.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  | | |
| **4** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «**Физика**» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

**1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: л**ичностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб)**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Коды результатов** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
| ЛР 01 | 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; |
| ЛР 02 | Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; |
| ЛР 03 | Умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; |
| ЛР 04 | Умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; |
| ЛР 05 | Умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; |
| ЛР 06 | Умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; |
| МР 01 | Использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; |
| МР 02 | 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; |
| МР 03 | Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; |
| МР 04 | Умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; |
| МР 05 | Умение анализировать и представлять информацию в различных видах; |
| МР 06 | Умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; |
| ПРб 01 | 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; |
| ПРб 02 | Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; |
| ПРб 03 | Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; |
| ПРб 04 | Умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; |
| ПРб 05 | Сформированность умения решать физические задачи; |
| ПРб 06 | Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; |
| ПРб 07 | Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **120** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 66 |
| индивидуальный проект | 10 |
| Консультации | 6 |
| Экзамен | 6 |
| **Промежуточная аттестация** **в форме ЭКЗАМЕНА** |  |

**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **№ заня**  **тия** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Методическая характеристика урока** | **Коды общих компетенций и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |  | **5** |
| **Введение** | 1 | Физика - наука о природе. Естественно – научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. | **1** | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 13,  МР 03, МР 01, МР 04, МР 05  ОК02, ОК.03 |
| 2 | Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Значение законов физики в сельскохозяйственной технике. | **1** | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| **РАЗДЕЛ 1.МЕХАНИКА** | | |  |  |  |
| **Тема 1.1.**  **Основы кинематики** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 3 | Относительность механического движения. Системы отсчета.  Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 4 | Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 5 | Профессионально-ориентированная направленность  **Решение задач** по теме: «Основы кинематики». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 6 | Профессионально-ориентированная направленность  **Практическая работа № 1** Составление схемы квалификация по видам движения | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 7 | Профессионально-ориентированная направленность  **Практическая работа № 1** Составление схемы квалификация по видам движения | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 8 | **Контрольная работа № 1** по теме: «Основы кинематики» | **1** | Урок контроля знаний |
| Тема 1.2.  Основы динамики |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 9 | Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 10 | **Профессионально-ориентированная направленность**  Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 11 | **Лабораторная работа № 1**  Исследование движения тела под действием постоянной силы. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 12 | **Профессионально-ориентированная направленность**  **Практическая работа № 2:** Решение задач по теме: «Законы Ньютона». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 13 | Профессионально-ориентированная направленность  **Практическая работа № 3**: Решение задач по теме: «Силы в природе». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 14 | **Контрольная работа № 2** по теме: «Основы динамики». | **1** | Урок контроля знаний |
| **Тема 1.3.**  **Законы сохранения в механике** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 15 | Закон сохранения импульса и реактивное движение. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 16 | Профессионально-ориентированная направленность  Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 17 | **Лабораторная работа № 2**  Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 18 | **Лабораторная работа № 2**  Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 19 | **Лабораторная работа № 3**  Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 20 | **Лабораторная работа № 3**  Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 21 | **Профессионально-ориентированная направленность**  **Практическая работа № 4**: Решение задач по теме: «Профессионально-ориентированная направленность  Закон сохранения импульса ». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 22 | **Практическая работа № 5**: Решение задач по теме: «Закон сохранения механической энергии». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 23 | **Контрольная работа № 3** по теме: «Законы сохранения в механике». | **1** | Урок контроля знаний |
| **Тема 1.4.**  **Механические колебания и волны** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 24 | Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 25 | Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 26 | **Лабораторная работа № 4**  Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити ( или массы груза ). | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 27 | **Практическая работа № 6** Решение задач по теме: «Механические колебания и волны». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 28 | **Контрольная работа № 4** по теме «Механические колебания и волны». | **1** | Урок контроля знаний |
| **Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.** | | |  |  |  |
| **Тема 2.1.**  **Основы молекулярно-кинетической теории** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 29 | История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 30 | Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 31 | **Практическая работа № 7** Решение задач по теме: «Основы МКТ». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 32 | **Практическая работа № 7** Решение задач по теме: «Основы МКТ». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 33 | **Контрольная работа № 5** по теме «Масса и размеры молекул. Абсолютная температура» | **1** | Урок контроля знаний |
| **Тема 2.2.**  **Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 34 | Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 35 | Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха Поверхностное натяжение и смачивание. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 36 | Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 37 | Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 38 | **Лабораторная работа № 5** Измерение поверхностного натяжения жидкости. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 39 | **Лабораторная работа № 5** Измерение поверхностного натяжения жидкости. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 40 | **Лабораторная работа № 6 «**Измерение влажности воздуха». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 41 | **Лабораторная работа № 6 «**Измерение влажности воздуха». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 42 | **Профессионально-ориентированная направленность**  **Практическая работа № 8** Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые Профессионально-ориентированная направленность  тела». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 43 | **Практическая работа № 8** Решение задач по теме: «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела». | 1 | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 44 | **Контрольная работа № 6** по теме «Основы молекулярно-кинетической теории». | **1** | Урок контроля знаний |
| **Тема 2.3.**  **Основы термодинамики** |  | **Содержание учебного материала** | **4** |  |  |
| 45 | Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 46 | Профессионально-ориентированная направленность  Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 47 | Профессионально-ориентированная направленность  **Практическая работа № 9** Решение задач по теме: «Основы термодинамики». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 48 | **Контрольная работа № 6** по теме «Термодинамика». | **1** | Урок контроля знаний |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА** | | |  |  |  |
| **Тема 3.1.**  **Электростатика** |  | **Содержание учебного материала** |  |  | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 49 | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 50 | Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 51 | Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 52 | Профессионально-ориентированная направленность  **Практическая работа № 10** Решение задач по теме: «Электростатика». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| **Тема 3.2.**  **Законы постоянного тока** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 53 | Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 54 | Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 55 | Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 56 | **Лабораторная работа № 7** Изучение закона Ома для участка цепи. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 57 | **Лабораторная работа № 8** Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 58 | Профессионально-ориентированная направленность  **Практическая работа № 11** Решение задач по теме: «Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи» | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 59 | **Профессионально-ориентированная направленность**  **Практическая работа № 12** Решение задач по теме: «Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 60 | **Контрольная работа № 7** по теме «Электростатика и законы постоянного тока». | **1** | Урок контроля знаний |
| **Тема 3.3.**  **Магнитное поле** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 61 | Магнитное поле. Магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 62 | **Практическая работа № 13** Решение задач по теме: «Магнитное поле». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| **Тема 3.4.**  **Электромагнитная индукция** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 63 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 64 | Вихревое электрическое роле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 65 | Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 66 | Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 67 | **Лабораторная работа № 9** Изучение явления электромагнитной индукции. | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 68 | Профессионально-ориентированная направленность  **Практическая работа № 14**Решение задач по теме: «Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца» | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 69 | Профессионально-ориентированная направленность  **Практическая работа № 15** Решение задач по теме: «Переменный ток. Трансформатор». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 70 | **Контрольная работа № 8** по теме: «Магнитное поле и электромагнитная индукция». | **1** | Урок контроля знаний |
| **Тема 3.5.**  **Электромагнитные колебания** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 71 | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 72 | Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 73 | **Лабораторная работа № 10** «Исследование зависимости силы тока от электроемкости конденсатора в цепи переменного тока» | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 74 | **Лабораторная работа № 11 «**Измерение индуктивности катушки» | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 75 | **Практическая работа № 16** Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| **Тема 3.6.**  **Электромагнитные волны** |  | **Содержание учебного материала** | **2** |  |  |
| 76 | Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 77 | Принципы радиосвязи. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 78 | **Практическая работа № 17** Решение задач по теме: «Электромагнитные волны». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| **Тема 3.7.**  **Световые волны** |  | **Содержание учебного материала** | **8** |  |  |
| 79 | Свет как электромагнитная волна. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 80 | Интерференция и дифракция света. Дисперсия света. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 81 | Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 82 | Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображения в тонких линзах. Оптические приборы. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 83 | **Лабораторная работа № 12 «**Изучение интерференции и дифракции света» | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 84 | **Практическая работа № 18** Решение задач по теме: «Законы отражения и преломления света». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 85 | **Практическая работа № 19** Решение задач по теме: «Световые волны». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 86 | **Контрольная работа № 9** по теме: «Электромагнитные и световые волны». | **1** | Урок контроля знаний |
| **Индивидуальный проект** |  | **Содержание учебного материала** | **2** |  |
| 87 | **Вводное занятие**.  Основные требования к проектам. Структура учебного проекта | **1** |  |
| 88 | **Планирование работы:** Выбор темы проекта. Разработка целей и задач проектной деятельности. Планирование работы по реализации проекта | **1** |  |
| **Раздел 4.** **Строение атома и квантовая физика** | | | **19** |  |  |
| **Тема 4.1.**  **Световые кванты** |  | **Содержание учебного материала** |  |  |  |
| 89 | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14. |
| 90 | Волновые и корпускулярные свойства света. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 91 | Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 92 | **Практическая работа № 20** Решение задач по теме: «Световые кванты». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. | МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08, |
| **Индивидуальный проект** |  | **Содержание учебного материала** | **2** |  |  |
| 93 | **Исследовательская деятельность:** Подбор теоретического материала по выбранной теме; Определение научной проблемы (постановка цели и задачи эксперимента по выбранной теме); Подбор материала экспериментальной части ИП. Анализ литературных источников по выбранной теме. Использование материалов сети ИНТЕРНЕТ по выбранной теме | **1** |  | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 94 | Подготовка оборудования.Проведение эксперимента. Промежуточный отчет по экспериментальной части. Компьютерная обработка теоретического материала | **1** |  |
| **Тема 4.2.**  **Атомная физика** |  | **Содержание учебного материала** | **3** |  |  |
| 95 | Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 96 | **Практическая работа № 21** Решение задач по теме: «Атомная физика». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| **Индивидуальный проект** |  | **Содержание учебного материала** | **2** |  |  |
| 97 | **Управление оформлением и завершением проектов:** Обсуждение выводов и рекомендаций; Компьютерная обработка материала; Оформление проекта. | **1** |  | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 98 | Подготовка доклада к защите проекта.  Подготовка презентации: оформление, дизайн. | **1** |  |
| **Тема 4.3.**  **Физика атомного ядра** |  | **Содержание учебного материала** | **6** |  |  |
| 99 | Строение атомного ядра. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05,  ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14.  МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08,  ОК 02, ОК.04 |
| 100 | Ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 101 | Получение радиоактивных изотопов и их применение. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 102 | Энергия связи. Связь массы и энергии. | 1 | Усвоение новых знаний. Лекция с элементами сам. работы. |
| 103 | **Практическая работа № 23** Решение задач по теме: «Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии». | **1** | Закрепление и совершенствование знаний и умений. Выполнение задания. |
| 104 | **Контрольная работа № 10** по теме: «Строение атома и квантовая физика». | **1** | Урок контроля знаний |
| **Индивидуальный проект** |  | **Содержание учебного материала** | **4** |  |  |
| 105 | **Защита проекта** |  |  |  |
| 106 | **Защита проекта** |  |  |  |
| 107 | **Защита проекта** |  |  |  |
| 108 | **Защита проекта** |  |  |  |
| **Консультации** | 109 -114 | консультации | **6** |  |  |
| **Экзамен** | 115 -120 | экзамен | **6** |  |  |
| **Всего:** | | | ***120*** |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет.

**Оборудование учебного кабинета:**

* ученические парты;
* лаборантская комната;
* рабочее место преподавателя

**Технические средства обучения:**

* компьютер с возможностью подключения к Интернету;
* аудио и видео выходы, с приводами для чтения и записи компакт – дисков, оснащенный акустической колонкой;
* интерактивная доска.

Оборудование лаборатории

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень 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. – Издательский центр «Академия», 2017. – 448 с.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 10 кл.: Учебник. – М.:Просвещение, 2010. – 366 с.: ил.
3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика. 11 кл.: Учебник. – М.:Просвещение, 2010. – 399 с.: ил.
4. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11кл.: - М.: Дрофа, 2011 – 188с.

**Дополнительные источники:**

1. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников
2. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.
3. Физика. 10 кл.: Решение задач из учебного пособия А. П. Рымкевич "Сборник задач по физике. - М.: Дрофа, 2007 .-384 с.
4. Электронный учебник «Уроки физики 10 класс». Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия», 2006
5. Электронный учебник «Уроки физики 11 класс». Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия», 2006

**Интернет ресурсы**

1.http://www.researcher.ru/ интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников»

2.http://www.1september.ru/ издательский дом «Первое сентября»

3.http://www.it-n.ru/ сеть творческих учителей

4.http://en.edu.ru естественно-научный портал

5.http://www.km.ru мультипортал KM.RU

6.http://www.vschool.ru/ Виртуальная школа KM.ru

7.http://www.allbest.ru/union/ Союз образовательных сайтов - проекта Allbest.ru.

8.http://www.vavilon.ru/ Государственная публичная научно–техническая библиотека России

http://www.eltray.com. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Методы оценки*** |
| ПР 01 | Тестирование (теоретическое)  Оценка результатов выполнения практических работ  Выполнение контрольных и самостоятельных  работ по вариантам  Выполнение лабораторных работ, составление отчета. |
| ПР 02 | Тестирование (теоретическое)  Оценка результатов выполнения практических работ  Выполнение контрольных и самостоятельных  работ по вариантам  Выполнение лабораторных работ, составление отчета. |
| ПР 03 | Тестирование (теоретическое)  Оценка результатов выполнения практических работ  Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими физическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование физическими формулами, законами и терминологией |
| ПР 04 | Итоговое тестирование  Оценка результатов выполнения практических работ  Экспертное наблюдение выполнения практических работ  Выполнение контрольных и самостоятельных  работ по вариантам  Выполнение лабораторных работ, составление отчета. |
| ПР 05 | Оценка результатов выполнения практических работ  Экспертное наблюдение выполнения практических работ  Выполнение контрольных и самостоятельных  работ по вариантам  Выполнение лабораторных работ, составление отчета. |
| ПР 06 | Тестирование (теоретическое)  Оценка результатов выполнения практических работ  Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими физическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование физическими формулами, законами и терминологией |
| ПР 07 | Тестирование (теоретическое)  Оценка результатов выполнения практических работ  Выполнение контрольных и самостоятельных  работ по вариантам  Выполнение лабораторных работ, составление отчета. |