МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области

«Вельский сельскохозяйственный техникум имени Г.И. Шибанова»

(ГАПОУ Архангельской области «ВСТ»)

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора

по учебной работе ГАПОУ

Архангельской области «ВСТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Рохина С.Н.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**общеобразовательного цикла**

**ОУД. 10 Физика**

Вельск 2021

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла **ОУД. 10 Физика** разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования: приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413, зарегистрирован Минюстом России 07.06. 2012, рег. № 24480, в последующих редакциях.

Организация-разработчик: ГАПОУ Архангельской области «ВСТ».

|  |  |
| --- | --- |
| Разработчик | Антуфьев А.Ю., преподаватель ГАПОУ Архангельской области «ВСТ». |
| Рецензент | Палицына Н.В., методист ГАПОУ Архангельской области «ВСТ». |

Рассмотрено и одобрено на заседании М(Ц)К

общеобразовательных дисциплин

Протокол №……. от «…..»………………2021г.

Председатель М(Ц)К…………….Осекина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО

ПРЕДМЕТА………………………………………………………………4

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА…………………………….8
2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ………………………………..17

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО**

**ПРЕДМЕТА.**

Рабочая программа учебного предмета **ОУД. 10 Физика** реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования базовой подготовки по специальностям СПО:

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», входящей в состав укрупненной группы профессий 23.00.00 «Техника и технология;

35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», входящей в состав укрупненной группы профессий35.00.00 «Лесное сельское и рыбное хозяйство».

В результате освоения предмета обучающийся должен достичь следующие результаты:

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**, с учетом рабочей программы воспитания | **ЛР7** Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной,учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.  **ЛР 9** 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.  **ЛР 10** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений. |
| **Предметные результаты** | 1) Сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;  2) 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;  3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;  4) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;  5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности. |
| **Метапредметные результаты** | 1) Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;  2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;  3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;  4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;  5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;  7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;  8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;  9) 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. |

**Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Объем образовательной программы в академических часах** | 139 |
| в том числе: |  |
| самостоятельная работа | 0 |
| практические занятия | 38 |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена* | |

# **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА».**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ,**  **самостоятельная работа обучающихся** | | | | **Кол-во часов** |
| **1** | **2** | | | | **3** |
| **Введение** | | | | | **4** |
| **Физика –фундаментальная наука о природе** | 1 | | | Физическая величина. Единицы физических величин. Погрешности измерений физических величин. | 2 |
| 2 | | | Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. | 2 |
| **Раздел 1. Механика.** | | | | | **34** |
| **Тема 1.1.**  **Кинематика материальной точки.** | | 3 | | Механическое движение. | 2 |
| 4 | | Перемещение и путь. Средняя и мгновенная скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. | 2 |
| 5 | | Равнопеременное прямолинейное движение. | 2 |
| 6 | | Ускорение. Равнопеременное движение | 2 |
| 7 | | Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. | 2 |
| 8 | | Кинематика периодического движения. Равномерное движение по окружности. | 2 |
| 9 | | Гармонические колебания. | 2 |
| **Тема 1.2.**  **Динамика материальной точки.** | | 10 | | Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. | 2 |
| 11 | | Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. | 2 |
| **Тема 1.3.**  **Законы сохранения в механике.** | | 12 | | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 2 |
| 13 | | Работа потенциальных сил. | 2 |
| 14 | | Работа силы. Мощность. | 2 |
| 15 | | Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. | 2 |
| **Практические занятия** | | 16 | | Движение тела под действием постоянной силы. Закон сохранения импульса. | 2 |
| 17 | | Решение задач по теме «Кинематика материальной точки». | 2 |
| 18 | | Решение задач по теме «Динамика материальной точки». | 2 |
| 19 | | Решение задач по теме «Законы сохранения в механике». | 2 |
| **Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.** | | | | | **16** |
| **Тема 2.1.**  **Основы молекулярно - кинетической теории** | | | 20 | Основные положения молекулярно – кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Идеальный газ. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Основное уравнение молекулярно – кинетической теории газов. | 2 |
| 21 | Уравнение состояния идеального газа. Зависимость средней квадратичной скорости молекул газа от температуры. Изотермический, изобарический и изохорный процессы. Газовые законы. | 2 |
| **Тема 2.2. Основы термодинамики.** | | | 22 | Внутренняя энергия идеального газа. Теплообмен и его виды. Изменение внутренней энергии при нагревании и охлаждении. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. | 2 |
| 23 | Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. | 2 |
| 24 | Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. | 2 |
| **Практические занятия** | | 25 | | Измерение влажности воздуха. Изучение теплового расширения твердых тел. | 2 |
| 26 | | Решение задач по теме «Молекулярно – кинетическая теория идеального газа» | 2 |
| 27 | | Решение задач по теме «Термодинамика идеального газа». | 2 |
| **Промежуточная аттестация: экзамен** | | | | | **6** |
| **Раздел 3. Электродинамика.** | | | | | **32** |
| **Тема 3.1.**  **Электрическое поле.** | | | 28 | Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. | 2 |
| 29 | Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электростатического поля. | 2 |
| 30 | Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электростатическом поле. Электроемкость уединенного проводника. Конденсаторы. Электроемкость конденсатора. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия электростатического поля. | 2 |
| **Тема 3.2.**  **Законы постоянного тока.** | | | 31 | Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Сопротивление проводника. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. | 2 |
| 32 | Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников | 2 |
| 33 | Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока. | 2 |
| **Тема 3.3.**  **Электрический ток в различных средах.** | | | 34 | Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. | 2 |
| **Тема 3.4.**  **Магнитное поле.** | | | 35 | Магнитное поле электрического тока. Опыт Эрстеда. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. | 2 |
| 36 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Энергия магнитного поля. | 2 |
| **Тема 3.5.**  **Электромагнитная индукция.** | | | 37 | ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея-Максвелла. Самоиндукция. | 2 |
| **Практические занятия** | | 38 | | Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Изучение закона Ома для полной цепи. | 2 |
| 39 | | Изучение явления электромагнитной индукции. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения. | 2 |
| 40 | | Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность поля». | 2 |
| 41 | | Расчет силы тока, напряжения и сопротивления в электрических цепях. | 2 |
| 42 | | Решение задач по теме «Конденсаторы. Энергия электрического поля». | 2 |
| 43 | | Решение задач по теме «Магнитное поле тока». | 2 |
| **Раздел 4. Колебания и волны.** | | | | | **18** |
| **Тема 4.1.**  **Механические колебания.** | | | 44 | Колебательное движение. Гармонические колебания. Уравнение гармонического колебания и его график. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания. | 2 |
| **Тема 4.2.**  **Упругие волны.** | | | 45 | Распространение колебательного движения в упругой среде. Перенос энергии бегущей волной. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Отражение волн. Стоячие волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны. Ультразвук. | 2 |
| **Тема 4.3.**  **Электромагнитные колебания.** | | | 46 | Генерирование переменного электрического тока. Векторные диаграммы для описания переменных токов и напряжений. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Преобразование переменного тока. Трансформатор. | 2 |
| 47 | Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Резонанс в колебательном контуре. | 2 |
| **Тема 4.4.**  **Электромагнитные волны.** | | | 48 | Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Опыт Герца. Излучение электромагнитной волны. Энергия электромагнитной волны. Распространение электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым | 2 |
| **Практические занятия** | | 49 | | Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити. | 2 |
| 50 | | Методы измерения индуктивного и емкостного сопротивления в цепи переменного тока. | 2 |
| 51 | | Решение задач по теме «Механические колебания». | 2 |
| 52 | | Решение задач по теме «Электромагнитные колебания». | 2 |
| **Раздел 5. Оптика.** | | | | | **10** |
| **Тема 5.1.**  **Геометрическая оптика.** | | | 53 | Развитие представлений о природе света. Принцип Гюйгенса. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптические оси. Оптический центр линзы. Главные фокусы и фокальные плоскости линзы. Оптическая сила линзы. | 2 |
| **Тема 5.2.**  **Волновая оптика.** | | | 54 | Интерференция волн. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Дифракция света. Дифракция света на щели. Дифракционная решетка. Разрешающая способность дифракционной решетки. | 2 |
| 55 | Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. | 2 |
| **Практические занятия** | | 56 | | Изучение изображения предметов в тонкой линзе. Изучение интерференции и дифракции света. | 2 |
| 57 | | Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света». Решение задач по теме «Линзы. Оптические приборы». | 2 |
| **Раздел 6. Элементы квантовой физики.** | | | | | **10** |
| **Тема 6.1.**  **Квантовая оптика.** | 58 | | | Квантовая гипотеза Планка. Законы теплового излучения. Фотоны. Внешний фотоэффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Корпускулярно – волновой дуализм. Волновые свойства частиц. | 2 |
| **Тема 6.2**  **Физика атомного ядра.** | 59 | | | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова | 2 |
| 60 | | | Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. | 2 |
| 61 | | | Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Скорость цепной реакции. Критическая масса. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов. | 2 |
| 62 | | | Классификация элементарных частиц. Атомная энергия и ее использование. | 2 |
| **Раздел 7. Эволюция Вселенной.** | | | | | **3** |
| **Тема 7.1.**  **Строение и развитие Вселенной.** | 63 | | | Термоядерный синтез. Проблемы термоядерной энергетики. Эволюция звезд. Карта звездного неба. | 2 |
| **Тема 7.2.**  **Эволюция звезд.** | 64 | | | Происхождение Солнечной системы | 1 |
| Промежуточная аттестация: экзамен | | | | | **6** |
| Всего | | | | | **139** |

# **3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1 | Физические величины. Системы единиц. | **2** |
| 2 | Физические законы. Границы применимости. | **2** |
| 3 | Р-1. Механическое движение. | **2** |
| 4 | Перемещение, путь, скорость, ускорение. | **2** |
| 5 | Равнопеременное прямолинейное движение. | **2** |
| 6 | Ускорение. Равноускоренное движение. | **2** |
| 7 | Свободное падение тел. | **2** |
| 8 | Равномерное движение по окружности. | **2** |
| 9 | Гармонические колебания. | **2** |
| 10 | Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. | **2** |
| 11 | Основной закон классической динамики. | **2** |
| 12 | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | **2** |
| 13 | Работа потенциальных сил. | **2** |
| 14 | Работа силы. Мощность. | **2** |
| 15 | Кинетическая и потенциальная энергия. | **2** |
| 16 | Движение тела под действием постоянной силы. Закон сохранения импульса. | **2** |
| 17 | Решение задач по теме «Кинематика материальной точки». | **2** |
| 18 | Решение задач по теме «Динамика материальной точки». | **2** |
| 19 | Решение задач по теме «Законы сохранения в механике». | **2** |
| 20 | Р-2. Основные положения МКТ идеального газа. | **2** |
| 21 | Уравнение состояния идеального газа. | **2** |
| 22 | Внутренняя энергия идеального газа. Теплообмен. | **2** |
| 23 | Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. | **2** |
| 24 | Цикл Карно. Второе начало термодинамики. КПД. | **2** |
| 25 | Измерение влажности воздуха. | **2** |
| 26 | Решение задач по теме «МКТ идеального газа» | **2** |
| 27 | Решение задач по теме «Термодинамика идеального газа». | **2** |
| 28 | Электрические заряды. Закон Кулона | **2** |
| 29 | Работа сил электростатического поля. Потенциал. | **2** |
| 30 | Диэлектрики, проводники. Конденсаторы. | **2** |
| 31 | Сила тока и плотность тока. Закон Ома. | **2** |
| 32 | ЭДС источника тока. Соединение проводников. | **2** |
| 33 | Закон Джоуля-Ленца. | **2** |
| 34 | Электрический ток в электролитах. Электролиз. | **2** |
| 35 | Магнитное поле электрического тока. Опыт Эрстеда. | **2** |
| 36 | Сила Лоренца. Магнитный поток. | **2** |
| 37 | ЭДС в проводнике в магнитном поле. | **2** |
| 38 | Закон Ома. Соединение проводников. | **2** |
| 39 | Изучение явления электромагнитной индукции. | **2** |
| 40 | Решение задач по теме «Закон Кулона. Напряженность поля». | **2** |
| 41 | Расчет силы тока, напряжения и сопротивления в цепях. | **2** |
| 42 | Решение задач по теме «Конденсаторы». | **2** |
| 43 | Решение задач по теме «Магнитное поле тока». | **2** |
| 44 | Колебательное движение. Гармонические колебания. | **2** |
| 45 | Распространение колебаний в упругой среде. | **2** |
| 46 | Переменный ток. Трансформатор. | **2** |
| 47 | Свободные электромагнитные колебания. | **2** |
| 49 | Электромагнитные волны. Изобретение радио. | **2** |
| 50 | Зависимость периода колебаний маятника от длины подвеса. | **2** |
| 51 | Индуктивное и емкостное сопротивление. | **2** |
| 52 | Решение задач по теме «Механические колебания». | **2** |
| 53 | Принцип Гюйгенса. Скорость распространения света. | **2** |
| 54 | Интерференция волн. Кольца Ньютона. Дифракция света. | **2** |
| 55 | Дисперсия света. Виды спектров. Рентгеновские лучи. | **2** |
| 56 | Изучение изображения предметов в тонкой линзе. | **2** |
| 57 | Решение задач по теме «Линзы. Оптические приборы». | **2** |
| 58 | Квантовая гипотеза Планка. Волновые свойства частиц. | **2** |
| 59 | Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. | **2** |
| 60 | Строение атомного ядра. Ядерные реакции. | **2** |
| 61 | Деление тяжелых ядер. Ядерный реактор. | **2** |
| 62 | Классификация элементарных частиц. | **2** |
| 63 | Термоядерный синтез. Эволюция звезд. | **2** |
| 64 | Происхождение Солнечной системы | **1** |
| всего | | **127** |