|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНА  Педагогическим советом  протокол №1 от 30.09.2019 г. | УТВЕРЖДЕНА  Приказом № 330-ОД - ОД от 30.09. 2019 г. |

**Рабочая программа по физике**

**10-11 классы**

**(социально- экономический профиль)**

**р.п. Воротынец 2019 год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой.

УМК включает в себя:

1. Рабочая программа к линии УМК Касьянова В. А.Физика. Базовый уровень. 10—11 классы :: учебно-методическое пособие / В. А. Касьянов, И. Г. Власова. —М. : Дрофа, 2017.
2. Учебник: «Физика 10 класс базовый уровень.» В.А. Касьянов. М: Дрофа 2019г

Курс рассчитан на изучение в 10-11 классах общеобразовательной средней школы в течение 68 учебных недель, общим объемом 140 учебных часов (из расчета 2 часа в неделю), в том числе в 10 классе – 70 учебных часов и в 11 классе – 70 учебных часов.

Предлагаемый курс должен внести существенный вклад в систему знаний об окружающем мире, раскрыть роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствовать формированию современного научного мировоззрения; вооружить обучающегося научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

**Цель** курса – освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира; знакомство с основами фундаментальных физических теорий; овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений.

**Задачи:**

* Создавать условия для освоения знанийо методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий — классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории;
* формировать целостность представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
* формировать у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
* способствовать приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
* создавать условия для овладенияумениями проводить наблюдения,

планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

* формировать умение применять знаниядля объяснения явлений природы вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способностив процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
* Воспитывать убежденность в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

Для решения данных задач на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся должны сочетаться теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание эксперименту, анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Программа построена таким образом, что на основе концентрического подхода введенные ранее понятия закрепляются при изучении новых разделов, экспериментально подтверждаются при демонстрациях и в лабораторных работах.

**Тематическое планирование по физике 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | | Тема урока | К-во часов | Д/З |
| План | Факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **ТЕМА 1: Основные особенности физического метода исследования.** | | | | **1** |  |
| 1 |  |  | Введение. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. | 1 | § 1-2 |
| **ТЕМА 2: Механика** | | | | **29** |  |
| **Кинематика точки.** | | | | **11** |  |
| 2 |  |  | Положение тела в пространстве. Система отсчета. Описание движения. | 1 | § 3-5 |
| 3 |  |  | Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. | 1 | § 6-7 |
| 4 |  |  | Уравнение прямолинейного равномерного движения. | 1 | § 8 упр.1 |
| 5 |  |  | Мгновенная скорость. Сложение скоростей. | 1 | § 9-10 упр.2 |
| 6 |  |  | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. | 1 | § 11-13 упр.3 №1 |
| 7 |  |  | Уравнения равноускоренного движения. Свободное падение тел. | 1 | § 14-15 упр.3 (2;3 |
| 8 |  |  | Движение с постоянным ускорением свободного паления. | 1 | § 16 упр.4 |
| 9 |  |  | Равномерное движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение. | 1 | § 17-19 упр.5 |
| 10 |  |  | **«Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». Л.Р. № 1.** | 1 | § 19 |
| 11 |  |  | **«Основы кинематики» К.Р. № 1.** | 1 |  |
| 12 |  |  | **Зачет 1 по теме: «Основы кинематики»** | 1 |  |
| **Динамика материальной точки.** | | | | **11** |  |
| 13 |  |  | Основное утверждение механики. Материальная точка. | 1 | § 20-21 |
| 14 |  |  | Первый закон Ньютона. Сила. | 1 | § 22-23 |
| 15 |  |  | Второй закон Ньютона. Масса. | 1 | § 24-25 упр.6 (2,3 |
| 16 |  |  | Третий закон Ньютона. Система единиц. | 1 | § 26-27 |
| 17 |  |  | ИСО и принцип относительности в механике. | 1 | § 28 упр.6 № 4,6 |
| 18 |  |  | Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. | 1 | § 29-31 упр.7 № 1 |
| 19 |  |  | Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. | 1 | § 32-33 |
| 20 |  |  | Деформации и сила упругости. Закон Гука. | 1 | § 34-35 |
| 21 |  |  | Силы трения. Роль сил трения. Силы сопротивления в жидкостях и газах. | 1 | § 36-38 упр.7 (2,3 |
| 22 |  |  | **«Динамика материальной точки» К.Р. № 2** | 1 |  |
| 23 |  |  | **Зачет 2 по теме: «Динамика материальной точки»** | 1 |  |
| **Законы сохранения.** | | | | **6** |  |
| 24 |  |  | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 1 | § 39-42 упр.8 |
| 25 |  |  | Работа силы. Мощность. | 1 | § 43-44 упр.9 ( 1,4 |
| 26 |  |  | Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. | 1 | § 45-46 |
| 27 |  |  | Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. | 1 | § 47-49 упр.9 ( 2,3 |
| 28 |  |  | Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической  энергии системы под действием сил трения. | 1 | § 50-51 |
| 29 |  |  | Условия равновесия тел | 1 | §52-54 упр.10 |
| 30 |  |  | **Зачет 3 по теме: «Законы сохранения»** | 1 |  |
| **ТЕМА 3: Молекулярная физика. Тепловые явления.** | | | | **9** |  |
| 31 |  |  | Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества. | 1 | § 55-57 упр.11 № 1-3 |
| 32 |  |  | Броуновское движение. Строение тел. | 1 | § 58-60 упр.11 |
| 33 |  |  | Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газа. | 1 | § 61-63 упр.11 № 8-10 |
| 34 |  |  | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. | 1 | § 64-65 |
| 35 |  |  | Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа. | 1 | § 66-67 упр.12 |
| 36 |  |  | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. | 1 | § 68-69 упр.13 |
| 37 |  |  | **«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» Л.Р. № 2** | 1 |  |
| 38 |  |  | Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. **«Измерение влажности воздуха» Л.Р.№ 3.** | 1 | § 70-72 упр.14 |
| 39 |  |  | **«Молекулярная физика» К.Р. № 3** | 1 |  |
| **Тема 4: Основы термодинамики.** | | | | **7** |  |
| 40 |  |  | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. | 1 | § 75-77 упр.15 |
| 41 |  |  | **«Измерение удельной теплоемкости твердого тела» Л.Р. № 4** | 1 | § 77 |
| 42 |  |  | Первый закон термодинамики. Применение 1 закона термодинамики. | 1 | § 78-79 упр.15 |
| 43 |  |  | Необратимость процессов в природе. | 1 | § 80-81упр.15 |
| 44 |  |  | Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия (КПД). | 1 | § 82 упр.15 |
| 45 |  |  | **«Основы термодинамики» К.Р. № 4** | 1 |  |
| 46 |  |  | **Зачет 4 по теме: «Молекулярная физика. Основы термодинамики»** | 1 |  |
| **Тема 5: Основы электродинамики.** | | | | **10** |  |
| 47 |  |  | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. | 1 | § 83-86 |
| 48 |  |  | Закон Кулона. Решение задач. | 1 | § 87-88 упр.16 |
| 49 |  |  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. | 1 | § 89-91 упр.16 №4 |
| 50 |  |  | Силовые линии ЭП. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле. | 1 | § 92-93 упр.17 |
| 51 |  |  | Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. | 1 | § 94-95 упр.17 №5 |
| 52 |  |  | Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП. Потенциал ЭП и разность потенциалов. Связь между напряженностью ЭП и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. | 1 | § 96-98 упр.17 №7-9 |
| 53 |  |  | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. | 1 | § 99-100 упр.18 |
| 54 |  |  | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | 1 | § 101 упр.18 |
| 55 |  |  | **«Электростатика» К.Р. № 5** | 1 |  |
| 56 |  |  | **Зачет 5 по теме: «Электростатика»** | 1 |  |
| **Тема 6: Законы постоянного тока.** | | | | **7** |  |
| 57 |  |  | Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока. | 1 | § 102-103 |
| 58 |  |  | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 | § 104 упр.19 |
| 59 |  |  | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. **«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». Л.Р. № 5** | 1 | § 105 |
| 60 |  |  | Работа и мощность постоянного тока. | 1 | § 106 упр.19 № 4 |
| 61 |  |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 | § 107-108 упр.19 № 6,7 |
| 62 |  |  | **«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Л.Р. № 6** | 1 | Упр.19 № 8-10 |
| 63 |  |  | **«Законы постоянного тока» К.Р. № 6** | 1 |  |
| **Тема 7: Электрический ток в различных средах.** | | | | **6** |  |
| 64 |  |  | Электрическая приводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 | § 109-112 упр.20 № 1-3 |
| 65 |  |  | Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод. | 1 | § 113-115 |
| 66 |  |  | Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно- лучевая трубка. | 1 | § 116-118 |
| 67 |  |  | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 | § 119-120 упр.20 № 4,5 |
| 68 |  |  | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. | 1 | § 121-122 упр.20 № 8-9 |
| 69 |  |  | **Зачет 6 по теме: «Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах»** | 1 |  |
| 70 |  |  | **Резерв часов учителя.** | **1** |  |

**Тематическое планирование по физике 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | | Тема урока | К-во часов | Домашнее задание |
| План | Факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Основы электродинамики.** | | | | **11** |  |
| **Тема 1: Магнитное поле.** | | | | **3** |  |
| 1 |  |  | Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. | 1 | § 1-2 |
| 2 |  |  | Сила Ампера. **«Наблюдение действия магнитного поля на ток» Л.Р. № 1** | 1 | § 3-5 упр.1 № 1-3 |
| 3 |  |  | Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | 1 | § 6-7 упр.1 № 4 |
| **Тема 2: Электромагнитная индукция.** | | | | **8** |  |
| 4 |  |  | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. | 1 | § 8-9 |
| 5 |  |  | Правило Ленца. **«Изучение явления электромагнитной индукции» Л.Р. № 2** | 1 | § 10 упр.2 №1,2 |
| 6 |  |  | Закон электромагнитной индукции. | 1 | § 11 упр.2 № 3,4 |
| 7 |  |  | Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. | 1 | § 12-13 упр.2 №5 |
| 8 |  |  | Электродинамический микрофон. Самоиндукция. Индуктивность. | 1 | § 14-15. |
| 9 |  |  | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 1 | § 16-17 упр.2 №6,7 |
| 10 |  |  | **«Магнитное поле. Электромагнитная индукция» К.Р. № 1** | 1 |  |
| 11 |  |  | **Зачет 1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»** | 1 |  |
| **Колебания и волны.** | | | | **19** |  |
| **Тема 3: «Механические колебания”** | | | | **4** |  |
| 12 |  |  | Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. | 1 | § 18-19 |
| 13 |  |  | Математический маятник. Динамика колебательного движения. **«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Л.Р. № 3** | 1 | § 20-21 упр.3 № 1,2 |
| 14 |  |  | Гармонические колебания. Параметры колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. | 1 | § 22-24 упр.3 № 4 |
| 15 |  |  | Вынужденные колебания. Резонанс. Влияние резонанса. | 1 | § 25-26 упр.3 № 5 |
| **Тема 4: «Электромагнитные колебания»** | | | | **6** |  |
| 16 |  |  | Свободные колебания в колебательном контуре. Превращения энергии в колебательном контуре. | 1 | § 27-28 упр.4 №1 |
| 17 |  |  | Аналогия между механическими и ЭМК. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. | 1 | § 29-30 упр.4 №2,3 |
| 18 |  |  | Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. | 1 | § 31-32 |
| 19 |  |  | Эмкостное и индуктивное сопротивление. Резонанс в электрической цепи.Автоколебания. | 1 | § 33-36 упр.4 № 4,5 |
| 20 |  |  | Генерирование электрической энергии. Трансформатор | 1 | § 37-38 упр.5 № 2 |
| 21 |  |  | Производство, использование и передача электрической энергии. | 1 | § 39-41 упр.5 № 3-4 |
| **ТЕМА 5: «Механические и электромагнитные волны».** | | | | **9** |  |
| 22 |  |  | Волновые явления. Распространение механических волн. | 1 | § 42-43 |
| 23 |  |  | Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. | 1 | § 44-47 упр.6 № 1,2 |
| 24 |  |  | Излучение электромагнитных волн. Опыты Герца. | 1 | § 48-49 упр.6№3,упр.7 №1 |
| 25 |  |  | Плотность потока электромагнитного излучения. | 1 | § 50 |
| 26 |  |  | Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. | 1 | § 51-53 |
| 27 |  |  | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. | 1 | § 54-56. |
| 28 |  |  | Телевидение. Развитие средств связи. | 1 | § 57-58 |
| 29 |  |  | **«Колебания и волны» К.Р. № 2** | 1 |  |
| 30 |  |  | **Зачет 2 по теме: «Колебания и волны».** | 1 |  |
| **«ОПТИКА»** | | | | **18** |  |
| **Тема 6: «Световые волны. Излучение и спектры».** | | | | **15** |  |
| 31 |  |  | Световое излучение. Скорость света и методы его определения. | 1 | § 59 упр.8 № 3 |
| 32 |  |  | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 | § 60 упр.8 № 4-5 |
| 33 |  |  | Закон преломления света. Полное отражение. | 1 | § 61-62 упр.8 № 6-7 |
| 34 |  |  | **«Измерение показателя преломления стекла» Л.Р. № 4** | 1 | § 60-62 упр.8 № 8-9 |
| 35 |  |  | Линза. Построение изображения в линзе. | 1 | § 63-64упр.9 № 2,4 |
| 36 |  |  | Формула тонкой линзы. | 1 | § 65 упр.9 № 5-7 |
| 37 |  |  | Дисперсия света. **«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Л.Р. № 5.** | 1 | § 66 |
| 38 |  |  | Интерференция механических волн. Интерференция света. Некоторое применение интерференции света. | 1 | § 67-69 упр.10 №1, |
| 39 |  |  | Дифракция механических и световых волн. **«Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках» Л.Р. № 6** | 1 | § 70-71 |
| 40 |  |  | Дифракционная решетка. **«Измерение длины световой волны» Л.Р. № 7** | 1 | § 72 упр.10 № 2 |
| 41 |  |  | Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света. | 1 | § 73-74 |
| 42 |  |  | Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. | 1 | § 80 – 81 |
| 43 |  |  | Виды спектров. Спектральный анализ. **«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Л.Р. № 8** | 1 | § 82-83 |
| 44 |  |  | Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентреновское излучения. Шкала электромагнитных волн. | 1 | § 84-86 |
| 45 |  |  | **«Световые волны. Излучение и спектры» К.Р. № 3** | 1 |  |
| **Тема 7: «Элементы теории относительности”** | | | | **3** |  |
| 46 |  |  | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности. | 1 | § 75-78 упр.11№1 |
| 47 |  |  | Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией. | 1 | § 79-80 упр.11 №2,3 |
| 48 |  |  | **Зачет 3 по теме «Оптика. Элементы СТО»** | 1 |  |
| **«КВАНТОВАЯ ФИЗИКА»** | | | | **12** |  |
| **Тема 8: «Световые кванты»** | | | | **2** |  |
| 49 |  |  | Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. | 1 | § 87-89 упр.12 № 1; 2. |
| 50 |  |  | Применение фотоэффекта. Давление света. Фотография. | 1 | § 90-92 упр.12 № 3;4. |
| **Тема 9: «Атомная физика. Физика атомного ядра»** | | | | **10** |  |
| 51 |  |  | Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | 1 | § 93-94 |
| 52 |  |  | Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры. | 1 | § 95-96 упр.13 №1 |
| 53 |  |  | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. α-, β- и γ-излучения. Радиоактивные превращения. | 1 | § 97-100 упр.14 № 1,4. |
| 54 |  |  | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. | 1 | § 101-102 упр.14 № 2,3 |
| 55 |  |  | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 | § 103-105 упр.14 №5,6 |
| 56 |  |  | Ядерные реакции. Деление ядер урана. ЦЯР. | 1 | § 106-108 |
| 57 |  |  | Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. | 1 | § 109-112 |
| 58 |  |  | Биологтческое действие радиактивных излучений. **«Измерение уровня радиации бытовым дозиметром» Л.Р. № 9.** | 1 | § 113 |
| 59 |  |  | **«Квантовая физика» К.Р. № 4** | 1 |  |
| 60 |  |  | **Зачет 4 по теме: «Квантовая физика»** | 1 |  |
|  |  |  | **Элементы астрофизики.** | **8** |  |
| 61 |  |  | Видимые движения небесных тел. | 1 | § 116 |
| 62 |  |  | Законы движения планет. Система Земля-Луна. | 1 | § 117-118 |
| 63 |  |  | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. | 1 | § 119 |
| 64 |  |  | Солнце. | 1 | § 120 |
| 65 |  |  | Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд. | 1 | § 121-123. |
| 66 |  |  | Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. | 1 | § 124 – 125. |
| 67 |  |  | Строение и эволюция Вселенной. | 1 | § 126 |
| 68 |  |  | **Зачет 5 по теме: «Элементы астрофизики»** |  |  |
| 69 |  |  | Единая физическая картина мира. | 1 | § 127 |
| 70 |  |  | **Резерв часов** | 1 |  |