**Комитет Администрации г.Славгорода Алтайского края по образованию**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Покровская средняя общеобразовательная школа»**

**с. Покровка г. Славгорода Алтайского края**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  ШУМО учителей естественно-научных и гуманитарных дисциплин  Протокол № 3 от «23»08.2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР МБОУ "Покровская СОШ"  Протокол № 1 от «21»08.2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директором МБОУ "Покровская СОШ"  Приказ № 156 от«25»08.2023 г. |



**ФИЗИКА**

**рабочая программа составлена на основе**

**Программы для общеобразовательных учреждений «Физика. 10-11 классы».**

**Авторы программы: В.С.Данюшенков, О.В.Коршунова.М.: Просвещение - 2010**

**ступень: среднее общее образование**

**11 класс**

**срок реализации: 2023-2024 учебный год**

азработчик:

Коровина Светлана Николаевна

учитель физики и информатики

г.Славгород с.Покровка

2023 г.

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа составлена на основе Программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Авторы программы В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова. Программа опубликована в сборнике «Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы / авт. П.Г. Саенко и др.– М.: Просвещение, 2010».

Про­грамма соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего полного(общего) образования по физике.

**Обоснование выбора УМК для реализации учебной программы.**

Данный курс построен в русле развития познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности, в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий. Программа предполагает преподавание предмета по учебнику для общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни) авторов Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, В.М.Чаругина

В учебнике изложены основы электродинамики, оптики, атомной физики и астрофизики. Четкая структура учебника облегчает понимание учебного материала. Приведено много примеров проявления и применения физических законов в окружающей жизни, сведений из истории физических открытий, дано иллюстрированное описание физических опытов. Приведены примеры решения ключевых задач. Учебник является ядром учебно-методического комплекта. Второй основной элемент комплекта - задачник, в котором содержатся качественные, расчетные и экспериментальные задания по всем темам курса, дифференцированные по уровням сложности. Задачник можно использовать для работы в классе и дома.

**Цели изучения предмета**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- наиболее важных открытиях в области физики;

- методах научного познания природы.

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты; - наблюдение электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн, волновых свойств света, фотоэффекта, излучения поглощения света атомом;

- для практического использования физических знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио - и телекоммуникаций.

- воспитание убеждённости в возможности познания законов природы;

- использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;

- необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;

- готовности к морально - этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- развитие познавательных интересов, творческих способностей в процессе совместного выполнения задач использование приобретённых знаний и умений для решения практических задач; рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Задачи изучения предмета:**

-знакомить учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- понимать основы физических теорий и их важнейших применений в технике и быту.

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- понимать основы физических теорий и их важнейших применений в технике и быту;

- понимать учащимися основных законов природы и влияния науки на развитие общества как важнейшего элемента общей культуры;

- развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладевать школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях

- применения физических законов в технике и технологии;

- усвоить школьниками идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимать роль практики в

познании физических явлений и законов;

- формировать познавательный интерес к физике и технике,

- развивать творческие способности, осознанные мотивы учения;

- подготовить к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

**Ценностные ориентиры содержание учебного предмета:**

Рабочая программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов;

- освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

В общей системе естественно-научного образования современного человека физика играет основополагающую роль. Под влиянием

физической науки развиваются новые направления научных исследований, возникающие на стыке с другими науками, создаются

техника и технологическая база инновационного развития общества.

Содержание учебного предмета «Физика» в структуре содержания общего среднего образования, его цели и задачи определяются достижениями в области физики, их влиянием на уровень жизни людей.

В основе предлагаемой концепции построения содержания учебного предмета «Физика» лежит системно-деятельностный (личностно- ориентированный) подход, который предполагает:

- формирование и развитие в ходе образовательного процесса социально-личностных ориентаций, включающих общекультурное и личностное развитие учащихся, понимание ценностно-нравственного значения образования, знание идеологических, нравственных ценностей общества и государства и умение следовать им, чувство ответственности и личной перспективы, социальную мобильность и оптимизм;

- формирование и развитие специальных предметных (знаниевых) ориентаций: знания, умения, навыки, опыт творческой деятельности, ценностные установки, специфичные для физики как науки и как учебного предмета; умение самостоятельно приобретать знания и синтезировать новое знание на основе усвоенных элементов системы физических знаний;

- формирование и развитие в ходе образовательного процесса системных ориентаций (способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях), создающих базис для непрерывного самообразования и предстоящей профессиональной деятельности.

**содержание программы**

**1. Электродинамика. (10 ч.)**

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

**2. Колебания и волны. (10 ч.)**

**Механические колебания.** Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колеба­ния. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электри­ческих колебаний. Вынужденные колебания. Пере­менный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктив­ность в цепи переменного тока. Мощность в цепи пе­ременного тока. Резонанс в электрической цепи.

**Производство, передача и потребление электри­ческой энергии.** Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энер­гии.

**Механические волны.** Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения вол­ны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Электромагнитные волны.** Излучение электромаг­нитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

*Фронтальные лабораторные работы.*

* 1. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

1. **Оптика. (13 ч.)**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Измерение длины световой волны.
4. Наблюдение интерференции и дифракции света.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**4. Основы специальной теории относительности. (3 ч.)**

Постулаты теории относительности. Принцип от­носительности Эйнштейна. Постоянство скорости све­та. Пространство и время в специальной теории отно­сительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

**5. Квантовая физика. (13 ч.)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоян­ная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации эле­ментарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная мо­дель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи ну­клонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1. Изучение треков заряженных частиц.
2. **Строение и эволюция Вселенной. (10 ч.)**

Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

1. **Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. (1 ч.)**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

**9. Повторение Повторение – 11**

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**11 класс**

**68 часов - 2 часа в неделю**

| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **План.**  **дата** | **Факт.**  **дата** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) - 10 часов**  **Магнитное поле - 6 часов** | | | | |
| 1 | **Урок 1/1. Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики**  Стационарное магнитное поле | 1 |  |  |
| 2 | Урок 2/2. Сила Ампера | 1 |  |  |
| 3 | **Урок 3/3. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»** | 1 |  |  |
| 4 | Урок 4/4. Сила Лоренца | 1 |  |  |
| 5 | Урок 5/5. Магнитные свойства вещества | 1 |  |  |
| 6 | Урок 6/6. Зачет по теме «Стационарное магнитное поле» | 1 |  |  |
| **Электромагнитная индукция - 4 часа** | | | | |
| 7 | Урок 7/1. Явление электромагнитной индукции | 1 |  |  |
| 8 | Урок 8/2. Направление индукционного тока. Правило Ленца | 1 |  |  |
| 9 | **Урок 9/3. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | 1 |  |  |
| 10 | **Урок 10/4. Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитная индукция»** | 1 |  |  |
| **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ - 10 часов**  **Механические колебания - 1 час** | | | | |
| 11 | **Урок 11/1. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»** | 1 |  |  |
| **Электромагнитные колебания - 3 часа** | | | | |
| 12 | Урок 12/1. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями | 1 |  |  |
| 13 | Урок 13/2. Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний | 1 |  |  |  |
| 14 | Урок 14/3. Переменный электрический ток | 1 |  |  |
| **Производство, передача и использование электрической энергии - 2 часа** | | | | |
| 15 | Урок 15/1. Трансформаторы | 1 |  |  |
| 16 | Урок 16/2. Производство, передача и использование электрической энергии | 1 |  |  |
| **Механические волны - 1 час** | | | | |
| 17 | Урок 17/1. Волна. Свойства волн и основные характеристики | 1 |  |  |
| **Электромагнитные волны - 3 часа** | | | | |
| 18 | Урок 18/1. Опыты Герца | 1 |  |  |
| 19 | Урок 19/2. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи | 1 |  |  |
| 20 | **Урок 20/3. Контрольная работа № 2 по теме «Колебания и волны»** | 1 |  |  |
| **ОПТИКА - 13 часов**  **Световые волны - 7 часов** | | | | |
| 21 | Урок 21/1. Введение в оптику | 1 |  |  |
| 22 | Урок 22/2. Основные законы геометрической оптики | 1 |  |  |
| 23 | **Урок 23/3. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»** | 1 |  |  |
| 24 | **Урок 24/4. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»** | 1 |  |  |
| 25 | Урок 25/5. Дисперсия света | 1 |  |  |
| 26 | **Урок 26/6. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»** | 1 |  |  |
| 27 | **Урок 27/7. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»** | 1 |  |  |
| **Элементы относительности – 3 часа** | | | | |
| 28 | Урок 28/1. Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна | 1 |  |  |
| 29 | Урок 29/2. Элементы релятивистской динамики | 1 |  |  |
| 30 | Урок 30/3. Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности» | 1 |  |  |
| **Излучение и спектры – 3 часа** | | | |  |
| 31 | Урок 31/1. **Контрольная работа № 3 по теме «Оптика»** | 1 |  |  |
| 32 | Урок 32/2.Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений | 1 |  |  |
| 33 | Урок 33/3. Решение задач по теме «Излучение и спектры».  **Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»** | 1 |  |  |
| **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА - 13 часов**  **Световые кванты – 3 часа** | | | | |
| 34 | Урок 34/1. Законы фотоэффекта | 1 |  |  |
| 35 | Урок 35/2. Фотоны. Гипотеза де Бройля | 1 |  |  |
| 36 | Урок 36/3. Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света | 1 |  |  |
| **Атомная физика – 3 часа** | | | | |
| 37 | Урок 37/1.Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом | 1 |  |  |
| 38 | Урок 38/2. Лазеры | 1 |  |  |
| 39 | **Урок 39/3. Контрольная работа № 4 по темам «Световые кванты», «Атомная физика»** | 1 |  |  |
| **Физика атомного ядра. Элементарные частицы - 7 часов** | | | | |
| 40 | **Урок 40/1. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»** | 1 |  |  |
| 41 | Урок 41/2. Радиоактивность | 1 |  |  |
| 42 | Урок 42/3. Энергия связи атомных ядер | 1 |  |  |
| 43 | Урок 43/4. Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция | 1 |  |  |
| 44 | Урок 44/5. Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений | 1 |  |  |
| 45 | Урок 45/6. Элементарные частицы | 1 |  |  |
| 46 | **Урок 46/7. Контрольная работа № 5 по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ»** | 1 |  |  |
| **ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА** **И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА**        **1 час** | | | | |
| 47 | Урок 47/1. Физическая картина мира | 1 |  |  |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ - 10 часов** | | | | |
| 48 | Урок 48/1. Небесная сфера. Звездное небо | 1 |  |  |
| 49 | Урок 49/2. Законы Кеплера | 1 |  |  |
| 50 | Урок 50/3. Строение Солнечной системы | 1 |  |  |
| 51 | Урок 51/4. Система Земля — Луна | 1 |  |  |
| 52 | Урок 52/5. Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение | 1 |  |  |
| 53 | Урок 53/6. Физическая природа звезд | 1 |  |  |
| 54 | Урок 54/7. Наша Галактика | 1 |  |  |
| 55 | Урок 55/8. Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение | 1 |  |  |
| 56 | Урок 56/9. Жизнь и разум во Вселенной | 1 |  |  |
| 57 | **Урок 57/10. Самостоятельная работа «Строение и эволюция Вселенной»** | 1 |  |  |
| **ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ – 11 ЧАСОВ** | | | | |
| 58 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле» | 1 |  |  |
| 59 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электромагнитная индукция» | 1 |  |  |
| 60 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электромагнитные колебания» | 1 |  |  |
| 61 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электромагнитные волны» | 1 |  |  |
| 62 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Световые волны» | 1 |  |  |
| 63 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы теории относительности» | 1 |  |  |
| 64 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Излучение и спектры» | 1 |  |  |
| 65 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Световые кванты», Атомная физика» | 1 |  |  |
| 66 | **Итоговая контрольная работа № 6 за курс 11 класса.** | 1 |  |  |
| 67 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Физика атомного ядра. Элементарные частицы» | 1 |  |  |
| 68 | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Строение и эволюция Вселенной» | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО:**  **Из них:**  **Контрольных работ**  **Лабораторных работ** | **68**  **6**  **9** |  |  |

Лист внесения изменений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА | | Тема урока | Основание для внесения изменений |
| Планируемая | Фактическая |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |