Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Жуковская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждаю»

Руководитель МО Заместитель директора по УВР Директор школы

 учителей математики

 \_\_\_\_\_\_/Нуштаева Н.В./ \_\_\_\_\_\_\_\_/Хлынцева Е.В./ \_\_\_\_\_\_\_/Янина Н.И./

 ФИО ФИО ФИО

 Протокол № 1 Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

 от « » 2023 г. « » 2023 г. от « » 2023 г.

**Рабочая программа**

по физике для 9 класса

на 2023 – 2024 учебный год

 Составитель: Ратникова Т.Г.

 учитель физики

2023 г.

**Пояснительная записка**

Настоящая рабочая учебная программа составлена на базе следующих нормативных документов:

* федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-Ф3 «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 24.04.2020 г.);
* федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17.12.2010 г. № 1897 (в редакции приказа за Минобрнауки России от 31.12.2015 г. № 1577);
* письма Минобрнауки России от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
* авторской рабочей программы по физике для 7–9 классов. Авторы: Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, «Физика 7 – 9 классы», Дрофа, 2017.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

***Цели***изучения физики в основной школе следующие:

* усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
* формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
* организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
* развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ***задач***:

* знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Преподавание ведется по учебнику: Физика. 9 кл.: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2014.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижение обучающимися 9 класса следующих результатов.

**Личностными результатами**изучения предмета «Физика» являются следующие:

* формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию, осознанному выбору с учетом познавательных интересов;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и учитывающего многообразие современного мира;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* осознание российской гражданской идентичности; чувства патриотизма, любви к своей местности, своему региону, своей стране;
* мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.

**Метапредметным  результатом**изучения  курса «Физика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

* самостоятельно приобретать  новые знания и практические умения;
* управлять своей познавательной деятельностью;
* организовывать свою деятельность;
* определять  цели и задачи учебной деятельности;
* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы;
* составлять индивидуально или в группе план решения проблемы (выполнения проекта);
* выбирать средства достижения цели  и применять их на практике;
* оценивать достигнутые результаты.

***Познавательные УУД:***

* анализировать, структурировать информацию, факты и явления;
* выявлять причины и следствия простых явлений;
* осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
* составлять тезисы, простые и сложные планы изученного текста;
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и т. п.);
* определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
* представлять собранную информацию в виде выступления или презентации.

***Коммуникативные УУД:***

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
* адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;

**Содержание учебного предмета**

**Законы взаимодействия и движения тел (34 ч.)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач на скорость и ускорение. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Решение задач на перемещение. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения полной механической энергии.

***Лабораторные работы:***

Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения».

**Механические колебания и волны, звук (16 ч)**

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука.  Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

***Лабораторные работы:***

Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».

**Электромагнитное поле (26 ч)**

Магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило правой руки. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

 ***Лабораторные работы:***

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

 **Строение атома и атомного ядра. (19 ч.)**

Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Модели атомов Томсона и Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

***Лабораторные работы:***

Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром»

Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»

Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа№9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

**Строение и эволюция Вселенной (7 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **Тема** | **Количество****часов** | **Кол-во****лабораторных** **работ** | **Кол-во****контрольных** **работ** |
| Законы движения и взаимодействия тел | **34** | **2** | **2** |
| Механические колебания и волны, звук | **16** | **1** | **1** |
| Электромагнитное поле | **26** | **2** | **1** |
| Строение атома и атомного ядра | **19** | **4** | **1** |
| Строение и эволюция Вселенной | **7** | **-** | **1** |
| **итого** | **102** | **9** | **6** |

В результате изучения физики обучающийся 9 класса должен

 знать/понимать:

* смысл понятий: физическое явление.физический закон. взаимодействие. электрическое поле. магнитное поле. волна. атом. атомное ядро.
* смысл величин: путь. скорость. ускорение. импульс. кинетическая энергия, потенциальная энергия.
* смысл физических законов: Ньютона. всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии..

уметь:

* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение. равноускоренное прямолинейное движение., механические колебания и волны.. действие магнитного поля на проводник с током. электромагнитную индукцию,
* использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния. промежутка времени.
* представлять результаты измерений с помощью таблиц. графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени. периода колебаний от длины нити маятника.
* выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений
* решать задачи на применение изученных законов

использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

 Содержание курса физики 9 класса

I. Законы взаимодействия и движения тел. (27 часов)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона. Свободное падение

Закон Всемирного тяготения.

Криволинейное движение

Движение по окружности.

Искусственные спутники Земли. Ракеты.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Движение тела брошенного вертикально вверх.

Движение тела брошенного под углом к горизонту.

Движение тела брошенного горизонтально.

Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2.Исследование свободного падения.

Школьный компонент

Проблемы космического мусора.

Центробежные очистители.

Мировые достижения в освоении космического пространства.

Экологические последствия развития

II.Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.

Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.

Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/

Распространение звука.

Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Фронтальная лабораторная работа.

3.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

Школьный компонент

Вредное влияние вибраций на человеческий организм.

III.Электромагнитные явления. (12 часов)

Взаимодействие магнитов.

Магнитное поле.

Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и неоднородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электрогенератор

Свет – электромагнитная волна.

Фронтальная лабораторная работа.

4.Изучение явления электромагнитной индукции.

Школьный компонент

Влияние магнитного поля на биологические объекты.

IV.Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13 часов)

Радиоактивность. Альфа-, бетта- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

Фронтальная лабораторная работа.

5.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Школьный компонент

Опасность ионизирующей радиации. Естественный радиоактивный фон.

АЭС и их связь с окружающей средой.

Экологические проблемы ядерной энергетики (безопасное хранение радиоактивных отходов, степень риска аварий на атомных электростанциях).

Лучевая болезнь.

Ядерная война – угроза жизни на Земле.

Общающее повторение-5ч.

 Тематический план- 9 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **В том числе, контр. раб.** | **В том числе,лаб. раб** |
|  |  |  |  |  |
| **I** | Законы движения и взаимодействия тел | **27** | **1** | **2** |
| **II** | Механические колебания и волны. Звук | **11** | **1** | **1** |
| **III** | Электромагнитное поле | **12** | **1** | **1** |
| **I V** | Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия | **13** | **1** | **2** |
|  |  |  |  |  |
| **V** | Общающее повторение | **5** | **1** |  |
| **Итого** |  | **68** | **5** | **6** |