

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Муниципальное казенное учреждение

"Управление образования Администрации города Бийска"

МБОУ "Фоминская ОСШ"

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель МО
учителей ООО и СОО

Председатель
педагогического совета

Директор

Черданцева Е.Ф.
Протокол №1 от «29» 08
2023 г.

Гусева С.А.
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

С.А. Гусева
Приказ №110 от «30» 08
2023 г.

Рабочая программа

физика
11 класс

(уровень: базовый, общеобразовательный)

Учитель: Буздалкин А.С.
Квалификационная категория: высшая

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с

1. Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 с изменениями от 31 декабря 2015 г. № 1577
3. Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей МБОУ «Фоминская общеобразовательная средняя школа» приказ № 88/4 от 16.05.2018
4. Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Фоминская общеобразовательная средняя школа» приказ №118/4 от 31.08.2020
5. Физика. Программы общеобразовательных учреждений 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С Дюшенков и др. – 2-е изд.- М.: Просвещение
Заботин В.А., Комиссаров В.Н. Физика. Контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 классов.- М.: Просвещение.

Планируемые результаты

Электродинамика.

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение.

Учащиеся должны уметь:

- Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.
- Использовать трансформатор.
- Измерять длину световой волны.

Квантовая физика

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел*: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- *отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что*: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- *приводить примеры практического использования физических знаний*: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- *воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Для всех разделов при изучении курса физики средней школы в раздел «Требования к уровню подготовки выпускников»:

знать/понимать

- основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- **уметь**
- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих**, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета); **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
 - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Содержание

Электродинамика (продолжение) (10ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

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

5. 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 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. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

6. Оптика (10 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Световые электромагнитные 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

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны.

7. Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света.

8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

7. 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 и энергии.

8. 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. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

Фронтальная лабораторная работа

9. Изучение треков заряженных частиц.

9. 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.

10. 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.

Обобщающее повторение — 13 ч

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата
1.	Стационарное магнитное поле.	1	05.09.23
2.	Сила Ампера.	1	08.09.23
3.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 по теме: «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	12.09.23
4.	Сила Лоренца.	1	15.09.23
5.	Магнитные свойства вещества.	1	19.09.23
6.	Самостоятельная работа по теме «Стационарное магнитное поле»	1	22.09.23
7.	Явление электромагнитной индукции	1	26.09.23
8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	29.09.23
9.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 по теме: «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	03.10.23
10.	Самостоятельная работа по теме «Электромагнитная индукция»	1	06.10.23
11.	Механические колебания	1	10.10.23
12.	Самоиндукция. Вихревое электрическое поле. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 по теме: «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».	1	13.10.23
13.	Индуктивность. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1	17.10.23
14.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	20.10.23
15.	Решение задач на тему «Электромагнитные колебания»	1	24.10.23
16.	Переменный электрический ток	1	27.10.23

17.	Трансформаторы.	1	07.11.23
18.	Производство, передача и использование электрической энергии.	1	10.11.23
19.	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	1	14.11.23
20.	Опыты Герца.	1	17.11.23
21.	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1	21.11.23
22.	Контрольная работа по теме: «Электродинамика»	1	24.11.23
23.	Введение в оптику.	1	28.11.23
24.	Основные законы геометрической оптики. Закон отражения. Скорость света.	1	01.12.23
25.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 по теме: «Измерение показателя преломления стекла».	1	05.12.23
26.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 по теме: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	08.12.23
27.	Дисперсия света.	1	12.12.23
28.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 по теме: «Измерение длины световой волны».	1	15.12.23
29.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 по теме: «Наблюдение интерференции и дифракции света».	1	19.12.23
30.	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	1	22.12.23
31.	Элементы релятивистской динамики.	1	26.12.23
32.	Повторение по теме «СТО»	1	29.12.23
33.	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	1	09.01.24
34.	Решение задач по теме «Излучение и спектры» Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 по теме: «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра».	1	12.01.24
35.	Контрольная работа по теме «Оптика»	1	16.01.24
36.	Законы фотоэффекта	1	19.01.24
37.	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1	23.01.24
38.	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	1	26.01.24
39.	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	1	30.01.24
40.	Лазеры.	1	02.02.24

41.	Самостоятельная работа по темам «Световые кванты, «Атомная физика», коррекция	1	06.02.24
42.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 по теме: «Изучение треков заряженных частиц».	1	09.02.24
43.	Радиоактивность.	1	13.02.24
44.	Энергия связи атомных ядер.	1	16.02.24
45.	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	1	20.02.24
46.	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	1	27.02.24
47.	Элементарные частицы	1	27.02.24
48.	Контрольная работа по теме «Квантовая физика»	1	01.03.24
49.	Физическая картина мира.	1	05.03.24
50.	Повторение курса физики.	1	12.03.24
51.	Повторение курса физики.	1	12.03.24
52.	Повторение курса физики.	1	15.03.24
53.	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	1	19.03.24
54.	Физическая природа звезд.	1	22.03.24
55.	Наша Галактика.	1	05.04.24
56.	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	1	09.04.24
57.	Жизнь и разум во Вселенной.	1	12.04.24
58.	Жизнь и разум во Вселенной.	1	16.04.24
59.	Кинематика. Кинематика твердого тела.	1	19.04.24
60.	Динамика и силы в природе. Законы сохранения в механике.	1	23.04.24
61.	Основы молекулярной физики. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	1	26.04.24
62.	Термодинамика.	1	30.04.24
63.	Электростатика. Постоянный электрический ток. Электрический ток в различных средах.	1	03.05.24
64.	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	1	07.05.24
65.	Механические колебания. Электромагнитные колебания. Производство,	1	14.05.24

	передача и использование электрической энергии.		
66.	Механические волны. Электромагнитные волны.	1	14.05.24
67.	Световые волны. Элементы теории относительности. Излучение и спектры	1	17.05.24
68.	Световые кванты. Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	1	21.05.24
69.	Резерв	1	24.05.24