

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Омской области
Комитет по образованию Азовского немецкого национального
муниципального района Омской области
МБОУ "Берёзовская СОШ "

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
УВР _____
О.И. Цильке
Протокол № 1 от
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор _____
Н.А. Роман
Приказ № 44
от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

для 11 класса среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Шаухалова Татьяна Дмитриевна
учитель физики

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе федерального государственного стандарта по физике для базового уровня, примерной программе среднего общего образования и авторской программы Г.Я. Мякишева для общеобразовательных учреждений.

Единство урочной деятельности с программой воспитания реализуется через:

- привлечение внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках фактов, мероприятия по календарю знаменательных и памятных дат;
 - применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся, курс внеурочной деятельности «Разговор о важном».
- групповую работу, которая учат школьников участию в команде и сотрудничеству с

другими людьми. Участие в мероприятиях и акциях РДШ,

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даёт и возможность приобретать навык самостоятельного решения теоретических проблемы, опыт публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.

УМК:

Г.Я., Мякишев, Б.Б Буховцев. Физика-11. – М.: Просвещение, 2009.

– сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:

А.Е.Марон, Е.А.Марон «Контрольные тесты по физике» для 10-11 классов; -
М,;«Просвещение» 2014

Цели и задачи курса

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

воспитание убежденности 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 приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Учебным планом МБОУ «Берёзовская СОШ» на 2023– 2024 учебный год на изучение предмета «Физика» в 11 классе выделено 68 часов, 2 часа в неделю

Предметные результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать

проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Содержание

Основы электродинамики (16 часов)

Глава1. Магнитное поле

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

Глава 2. Электромагнитная индукция

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

Колебания и волны (14 часов)

Глава 3. Механические колебания

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Энергия колебательного движения. Вынужденные колебания. Резонанс.

Глава 4. Электромагнитные колебания

Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.

Глава 5. Механические волны

Волновые явления. Характеристики волны. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.

Глава 6. Электромагнитные волны

Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

Оптика (10 часов)

Глава 7. Оптика. Световые волны.

Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение света. Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Применение интерференции света. Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Элементы теории относительности (3 часа)

Глава 8. Элементы теории относительности

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.

Квантовая физика (14 часов)

Глава 9. Излучение и спектры

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений.

Глава 10. Квантовая физика. Световые кванты

Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света.

Глава 11. Атомная физика

Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.

Глава 12. Физика атомного ядра.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Глава 13. Элементарные частицы.

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.

Астрономия (9 часов)

Глава 14. Солнечная система.

Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.

Глава 15. Солнце и звезды.

Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.

Глава 16. Строение Вселенной.

Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Единая физическая картина мира.

Повторение (2 часа)

Повторение основных разделов, изученных в курсе физики 11 класса. Написание тестовой итоговой работы за курс физики (включая раздел «Астрономия»).

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование	Количество часов	Дата
ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (16 часов)			
1	Взаимодействие токов.	1	
2	Вектор магнитной индукции. Сила Ампера.	1	

	Электроизмерительные приборы.		
3	Решение задач. Входящий тестовый контроль знаний.	1	
4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1	
5	Сила Лоренца.	1	
6	Гипотеза Ампера. Магнитные свойства вещества.	1	
7	Решение задач.	1	
8	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1	
9	Правило Ленца. Решение задач.	1	
10	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
11	Закон электромагнитной индукции. Решение задач.	1	
12	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1	
13	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1	
14	Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле.	1	
15	Решение задач.	1	
16	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики».	1	
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (14 часов)			
17	Механические колебания	1	
18	Математический маятник. Динамика колебательного движения.	1	
19	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	
20	Гармонические колебания.	1	
21	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	
22	Решение задач.	1	
23	Электромагнитные колебания.	1	
24	Гармонические электромагнитные колебания. Переменный электрический ток.	1	
25	Решение задач. Конденсатор, катушка, сопротивление в цепи переменного тока.	1	
26	Производство, передача, использование электроэнергии.	1	
27	Механические волны.	1	
28	Электромагнитные волны. Свойства волн.	1	
29	Принципы радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым.	1	
30	Контрольная работа №2 «Колебания и волны».	1	
ОПТИКА (10 часов)			
31	Законы геометрической оптики.	1	
31	Законы геометрической оптики. Полное отражение.	1	
33	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1	
34	Линзы. Решение задач.	1	
35	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	
36	Дисперсия. Интерференция.	1	
37	Дифракция волн. Дифракционная решетка. Лабораторная работа №7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (CD)».	1	
38	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны». Поперечность и поляризация света.	1	

39	Излучения и спектры. <i>Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>	1	
40	<i>Контрольная работа №3 «Оптика».</i>	1	
ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3 часа)			
41	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов.	1	
42	Элементы релятивистской динамики. Решение задач.	1	
43	Решение задач.	1	
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (14 часов)			
44	Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны.	1	
45	Решение задач. Давление света.	1	
46	Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты теории Бора.	1	
47	Лазеры. Решение задач.	1	
48	Методы наблюдения и регистрации заряженных частиц.	1	
49	Радиоактивность. Радиоактивные превращения.	1	
50	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1	
51	Решение задач.	1	
52	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1	
53	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	1	
54	Деление ядра урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор.	1	
55	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивного излучения.	1	
56	<i>Контрольная работа по теме №4 «Квантовая физика».</i>	1	
57	Элементарные частицы. Античастицы.	1	
АСТРОНОМИЯ (9 часов)			
58	Солнечная система. Законы Кеплера.	1	
59	Система Земля – Луна. Малые тела Солнечной системы.	1	
60	Солнце.	1	
61	Основные характеристики звезд. Диаграмма Герцшпрунга – Рассела.	1	
62	Эволюция звезд.	1	
63	Галактики. Млечный путь.	1	
64	Строение и эволюция Вселенной.	1	
65	Единая физическая картина мира.	1	
66	Повторительно-обобщающий урок по теме «Астрономия».	1	
ПОВТОРЕНИЕ (2 часа)			
67	Итоговая тестовая контрольная работа.	1	
68	Подведение итогов учебного года.	1	

Литература:

1. Мякишев Г. Е., Буховцев Б. Б. Физика. 11 класс. - М.: Просвещение, 2015.
2. Электронное приложение к учебнику (В календарно-тематическом планировании сокращенно - Э.)
3. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2015. (В календарно-тематическом планировании сокращенно - Р.)

4. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2014. (В календарно-тематическом планировании сокращенно - С.)
5. Единый государственный экзамен: Физика: Тестовые задания для подготовки к Единому Государственному Экзамену: 10-11 кл. / Н. Н. Тулькибаева, А. Э. Пушкарев, М. А. Драпкин, Д. В. Климентьев. - М.: Просвещение, 2016.
6. Задания для контроля знаний по физике. / О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардин, В. А. Орлов. М.: Просвещение, 2016.