

Филиал муниципального автономного образовательного учреждения

«Велижанская средняя образовательная школа» -

«Средняя общеобразовательная школа п. Березовка»

Рассмотрено на заседании
ШМО

№ _____ от _____ 2022г.

«Согласовано»

Директор Филиала МАОУ
«Велижанская СОШ» - «СОШ

п.Березовка»

Л.А. Крутикова

«Утверждено»

Директор МАОУ «Велижанская
СОШ»

Н.В. Ваганова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Физика»

**для 11 класса на
2022-2023 учебный год**

Составитель: Сердюков С.Ю.

п. Березовка, 2022 г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении физики в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами освоения физике являются

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами освоения физике являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и

способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами освоения физике являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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.

- 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, радиационный фон (с использованием дозиметра); 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;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

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.

2. Содержание учебного предмета

Основы электродинамики (продолжение)(11ч)

Магнитное поле, его свойства. Магнитное поле постоянного электрического тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитные свойства вещества.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (11 ч)

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электрической энергии. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

Демонстрации

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка в цепи переменного тока.

Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Сложение гармонических колебаний.

Генератор переменного тока.

Трансформатор.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Оптика (10 часов)

Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Дисперсия света. Интерференция света. Линза. Построение изображения в линзе. Дифракция света. Поляризация света.

Демонстрации

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция и дифракция электромагнитных волн.

Поляризация электромагнитных волн.

Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Детекторный радиоприемник.

Интерференция света.

Дифракция света.

Полное внутреннее отражение света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Спектроскоп.

Фотоаппарат.

Проекторный аппарат.

Микроскоп.

Лупа

Телескоп

Лабораторная работа

1. Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая физика (24 ч)

Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.

Зависимость энергии тела от скорости его движения.

Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией. Виды излучений. Шкала электромагнитных волн. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров.

Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Фотоны. Применение фотоэффекта. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада.

Ядерные реакции. Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.

Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

Камера Вильсона.

Фотографии треков заряженных частиц.

Лабораторная работа

1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение Вселенной (7 часов)

Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Происхождение и эволюция галактик и звезд.

Повторение (6

часов). Основы электродинамики. Элементы теории относительности. Излучения и спектры . Световые кванты. Атомная физика. Физика атомного ядра. Элементарные частицы. Решение задач.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
Основы электродинамики (продолжение) 11 ч		
1	Магнитное поле, его свойства.	1
2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	1
3	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1
4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	1
5	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
8	Самоиндукция. Индуктивность.	1
9	Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
10	Обобщающее повторение по теме «Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля».	1
11	Контрольная работа №1. «Магнитное поле».	1
Колебания и волны (11 ч)		
12	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1
13	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1
14	Переменный электрический ток.	1
15	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1
16	Решение задач по теме: «Трансформаторы».	1
17	Производство и использование электрической энергии.	1
18	Передача электроэнергии.	1
19	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	1
20	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	1
21	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств	1

	связи.	
22	Контрольная работа №2. «Электромагнитные колебания и волны».	1
Оптика (10 часов)		
23	Скорость света.	1
24	Закон отражения света. Решение задач на закон отражения света.	1
25	Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света.	1
26	Лабораторная работа №3. «Измерение показателя преломления стекла».	1
27	Линза. Построение изображения в линзе.	1
28	Дисперсия света.	1
29	Интерференция света. Дифракция света.	1
30	Поляризация света.	1
31	Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны».	1
32	Обобщающее повторение по теме «Оптика. Световые волны».	1
Квантовая физика (24 ч)		
33	Постулаты теории относительности.	1
34	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	1
35	Связь между массой и энергией.	1
36	Виды излучений. Шкала электромагнитных волн.	1
37	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	1
38	Лабораторная работа №4. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
39	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1
40	Рентгеновские лучи.	1
41	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	1
42	Фотоны.	1
43	Применение фотоэффекта.	1
44	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
45	Квантовые постулаты Бора.	1
46	Лазеры.	1
47	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1
48	Энергия связи атомных ядер.	1

49	Закон радиоактивного распада.	1
50	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
51	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
52	Контрольная работа №4. «Световые кванты. Физика атомного ядра».	1
53	Физика элементарных частиц.	1
54	Единая физическая картина мира.	1
55	Физика и научно-техническая революция.	1
56	Строение Солнечной системы.	1
57	Система Земля-Луна.	1
58	Общие сведения о Солнце.	1
59	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1
60	Физическая природа звезд.	1
61	Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1
62	Происхождение и эволюция галактик и звезд.	1
63	Повторение. Основы электродинамики.	1
64	Повторение. Элементы теории относительности. Излучения и спектры.	1
65	Повторение. Световые кванты. Атомная физика.	1
66	Повторение. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	1
67	Повторение. Решение задач.	1
68	Повторение. Решение задач.	1

