

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Александровская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол № 6
От «24» 03. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам директора по УВР

Мартынова И.В.
От 07.04. 2023 г.

«Утверждаю»
Директор школы

Т.В. СимоН
ФИО

Приказ № 19
от «07» 04. 2023 г.

Рабочая программа

по физике

для 11 класса

(базовый уровень)

Срок реализации: 2023 – 2024 годы

Разработчик:
Климов Андрей Сергеевич,
учитель физики
первой квалификационной категории

Александровка – 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по Физике для 11 класса на уровне *среднего* общего образования составлена на основе:

- Требований к результатам освоения основной образовательной программы *среднего* общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте *среднего* общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.06.2012 г., рег. номер — 24480) (далее – ФГОС СОО),

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228)

- Учебного плана МКОУ Александровская СОШ

Обучение ведётся по учебнику «Физика. 11 класс. Базовый уровень». Мякишев Г.Я.: – М.: Просвещение, 2022 г.

Количество часов по программе в неделю – 1. Количество часов по учебному плану – 1. Количество часов в год – 34.

Предлагаемый курс должен способствовать формированию и развитию у учащихся знаний основ современных физических теорий (понятий, теоретических моделей, законов, экспериментальных результатов); систематизации научной информации (теоретической и экспериментальной); выдвижения гипотез, планирования эксперимента или его моделирования; оценки достоверности естественнонаучной информации, возможности ее практического использования.

Цель курса – освоение обучающимися 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 природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений.

Задачи:

• **Создавать условия для освоения 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;

• **Формировать** на основе освоенных знаний представление о физической картине мира;

• **Создавать условия для овладения 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;

• **развивать** познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

• **воспитывать** убежденность в возможности познания законов природы и 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;

• **использовать полученные знания и умения** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с необходимым количеством практических работ, уделяется внимание анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Программа построена таким образом, что на основе концентрического подхода введенные ранее понятия закрепляются при изучении новых разделов, экспериментально подтверждаются при демонстрациях и в лабораторных работах.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «физика» на ступени обучения.

Личностные:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

КОММУНИКАТИВНЫЕ

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

- включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.
- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

В результате изучения физики на данной ступени у учащихся формируются:

общеучебные умения, навыки и способы познавательной деятельности: организация своего учебного труда; самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебные тексты, справочные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных); обработка информации и представление ее в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем); сотрудничество с другими учащимися в процессе совместного выполнения опытов, лабораторных работ, исследований; участие в проектах и творческих работах, подготовка коротких сообщений, докладов;

общие операции мышления: анализ, сравнение, синтез, обобщение, систематизация и др.;

понимание того, что в процессе познания окружающего мира физика использует теоретические (выдвижение гипотез, моделирование, выведение следствий, интерпретация результата) и экспериментальные (наблюдения, эксперимент) методы исследования; что физические законы и теории имеют определенные границы применимости;

методологические знания: представления о том, что материя существует в двух видах (вещество и поле), находится в постоянном движении; что существуют механическая, тепловая, электромагнитная формы движения материи; что причина изменения состояния тел - их

взаимодействие, явления связаны причинно-следственными отношениями; что в мире наряду с детерминистическими широко распространены вероятностные (статические) связи явлений;

система предметных знаний и умений: физические идеи, опытные факты, понятия, законы, элементы теорий, современная научная картина мира; физические основы устройств и функционирования приборов и технических объектов; главные направления научно-технического прогресса, перспективы развития энергетики, транспорта и экологические аспекты их производства и использования; наблюдение, описание и объяснение явлений и процессов, прогнозирование их развития при изменении условий; использование физических приборов и измерительных инструментов для экспериментального определения физических величин; представление результатов измерений с помощью таблиц, графиков и выявление на этой основе эмпирических зависимостей; решение задач;

приобретение навыков в решении простейших бытовых задач: рассчитывать стоимость электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами, и находить пути экономии потребляемой электроэнергии; соблюдать технику безопасности обращения с бытовыми приборами и техническими устройствами; сознательно выполнять правила безопасного движения транспортных средств и пешеходов и др.

Предметные результаты освоения учебного предмета «физика» в 11 классе отражены в календарно-тематическом планировании.

Содержание учебного предмета

Механика

Механические колебания и волны. Свободные колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс. Учет резонанса

Демонстрации:

Превращение энергии в ходе колебательного движения
Явление резонанса.

Лабораторные работы:

«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Электродинамика (продолжение)

Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.

Демонстрации:

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока
Свободные электромагнитные колебания
Осциллограмма переменного тока
Генератор переменного тока
Свойства ЭМВ
Интерференция света
Дифракция света
Получение спектра при помощи призмы
Получение спектра при помощи дифракционной решетки
Распространение, отражение и преломление света
Оптические приборы

Квантовая физика и элементы астрофизики

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект, Фотон, Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой вселенной.

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

Тематическое планирование учебного предмета

Раздел учебного курса	Кол-во часов
Основы электродинамики (продолжение)	8
Колебания и волны	7
Оптика	6
Элементы теории относительности	1
Излучение и спектры	1
Квантовая физика	3
Атомная физика	2
Физика атомного ядра	3
Астрономия	3
Всего часов за 11 класс	34

Календарно-тематическое планирование Физика 11 класс

№ ур ок а	Тема урока	Домаш нее задание	Дата проведения
1.	Инструктаж по охране труда и ТБ. Магнитное поле. Сила Ампера.	§1-3	
2.	Сила Лоренца. Решение задач по теме «Сила Лоренца и сила Ампера».	§4	
3.	Решение задач по теме «Магнитное поле»	§1-5 (повт.)	
4.	Магнитные свойства вещества. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	§6-8	
5.	Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС индукции в движущихся проводниках	§9,10	
6.	<u>Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции».</u>	§8-10	
7.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	§11,12	
8.	<u>Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»</u>	§2-11 (повтор)	
9.	Анализ контрольной работы. Свободные и гармонические колебания. Фаза колебаний. Решение задач по теме «Гармонические колебания».	§13-16	
10.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Формула Томсона	§17-20	
11.	Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания» Переменный электрический ток.	§21-24	
12.	Генератор переменного тока. Трансформатор. Решение задач по теме «Трансформатор»	§25-28	
13.	Волновые явления. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	§29-34	
14.	Электромагнитная волна. Принципы радиосвязи. Решение задач по теме «Колебания и волны»	§35-43	8,12
15.	<u>Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»</u>	§17-43 (повтор)	
16.	Анализ контрольной работы. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения и преломления света.	§44-48	22.12
17.	Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	§50,51	
18.	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Решение задач по теме «Законы геометрической оптики.»	§ 52-59	
19.	<u>Лабораторная работа №2 «Измерение длины световой волны»</u>	§54-59 (повтор)	26,01
20.	Поляризация света. Решение задач по теме «Световые волны»	§60, №1, стр223	
21.	<u>Контрольная работа №3 по теме «Световые волны»</u>	§44-60 (повтор)	
22.	Анализ контрольной работы. Постулаты теории относительности. Элементы релятивистской динамики	§61-65	
23.	Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных излучений. Тест по теме «Излучение и спектры»	§66-68	

24.	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Применение фотоэффекта	§69,70	
25.	Фотоны. Решение задач по теме «Уравнение Эйнштейна»	§71-73	
26.	<u>Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»</u>	§61-73 (повтор)	
27.	Анализ контрольной работы. Строение атома. Квантовые постулаты Бора.	§74-76	
28.	Решение задач по теме «Атомная физика». Строение атомного ядра. Энергия связи ядер	§77-81	
29.	Закон радиоактивного распада. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции	§82-94	
30.	Решение задач по теме «Физика атомного ядра»	§74-94 (повтор)	
31.	<u>Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»</u>	§74-94 (повтор)	
32.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Законы Кеплера. Система Земля-Луна	§95-101	
33.	Солнце. Внутреннее строение Солнца и звезд	§102-105	
34.	Млечный путь. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	§106-109	