Приложение 2
к основной образовательной программе
основного общего образования (п. 2.2.)
МКОУ «СОШ №16 им. Фриева Р.М.»
г. о. Нальчик, утверждённой приказом
от «28» августа 2023 г. № 293

Директор _____ Л.Х. Чочаева

Рабочая программа по учебному предмету «Физика»
для обучающихся 8-х-9-х классов
на 2023-2024 учебный год

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для обучающихся 8-х- 9-х классов является основной общеобразовательной программой базового уровня.

Она разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 №287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован в министерстве юстиции Российской Федерации 05.07.2021 № 64101);
- приказом Министерства просвещения России от 18.05.2023 N 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.07.2023 N 74223);
- методическими рекомендациями по системе оценки достижения обучающимися планируемых результатов освоения программ начального общего, основного общего и среднего общего образования», от 13.01.2023 №03-49.

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ФИЗИКА"

Курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика - это предмет, который не только вносит основной вклад в естественно-научную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика - это предмет, который наряду с другими естественно-научными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности.

Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественно-научных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, "Естественно-научная грамотность - это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления,
- оценивать и понимать особенности научного исследования,
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов."

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн).

• приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;

• развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

• формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

• формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

• развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

• приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

• приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;

• освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;

• развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

• освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;

• знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

1.3. МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение физики (базовый уровень) отводится:

- в 8 классе 68 часов в год (из расчета: 34 учебные недели, 2 часа в неделю, в том числе, 4 часа на проведение контрольных работ и 4 часа на проведение лабораторных работ);

- в 9 классе – 102 часа в год (из расчета: 34 учебные недели, 3 часа в неделю, в том числе, 5 часов на проведение контрольных работ и 5 часов на проведение лабораторных работ);

1.4. УМК

Программа основного общего образования по физике 8-9 класс.
Авторы: А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник.
Учебники:
А. В. Пёрышкин. «Физика. 7 класс». М., «Дрофа», 2022 г.;
А. В. Пёрышкин. «Физика. 8 класс». М., «Дрофа», 2022 г.;
А. В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс». М., Дрофа, 2022 г.,
В.И. Лукашик, Е.В. Иванов «Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений», М., Просвещение, 2018 г.
А. В. Перышкин «Сборник задач по физике 7 – 9 классы» ФГОС. М., Просвещение, 2020 г.
А.П. Рымкевич «Сборник задач по физике» - М., Просвещение, 2020 г.

I. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 класс

Тепловые явления (23 часа)
Тепловое движение. Внутренняя энергия.
Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.
Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.
Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.
Превращения энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Влажность.
Лабораторная работа № 1 *«Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной Температуры».*
Лабораторная работа № 2 *«Определение влажности воздуха».*
Контрольная работа № 1 «Тепловые явления».
Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатного состояния вещества».

Электрические явления (27 часов)
Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.
Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь.
Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление.
Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Работа и мощность тома. Количество теплоты, выделяемое проводником с током.
Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.
Лабораторная работа № 3. Регулирование силы тока реостатом
Лабораторная работа № 4 . Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
Контрольная работа № 3 «Электрические явления».
Электромагнитные явления (6 часов)
Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.

Световые явления (8 часов)
Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало.
Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы.
Оптические приборы.
Контрольная работа №4 «Световые явления».

9 класс
Законы взаимодействия и движения тел (39 часов)
Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.
Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.
Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета.
Первый, второй и третий законы Ньютона.
Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.
Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.
Лабораторная работа № 1 «*Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».*
Лабораторная работа №2 *«Исследование свободного падения тел»*
Контрольная работа № 1 «Основы кинематики».
Контрольная работа № 2 «Законы динамики».

Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)
Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.
Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).
Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.
Лабораторная работа № 3 *«Исследование зависимости периода колебаний от длины маятника*».
Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны».

Электромагнитное поле (20 часов)
Однородное и неоднородное магнитное поле.
Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля.
Магнитный поток. Электромагнитная индукция.
Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.
Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле.
Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.
Лабораторная работа № 4 *«Изучение явления электромагнитной индукции»*
Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле».

Строение атома и атомного ядра (21 часов)
Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда.
Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа.
Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.
Лабораторная работа № 5*«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»*
Контрольная работа № 5 « Строение атома и атомное ядро».

Повторение-7часов.

.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты** в части:

- **1) патриотического воспитания:**
- - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- - готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- - осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**
- - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
- - осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
- - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **6) трудового воспитания:**
- - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
- - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
- - потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- - потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- - осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- - планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- - стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- - оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные результаты освоения программы по физике к концу обучения в 8 классе:

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные

положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон сохранения энергии, при этом уметь формулировать закон и записывать его математическое выражение;

объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1-2 логических шагов с использованием 1-2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

решать расчётные задачи в 2-3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, проводить выводы;

проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;

выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, проводить выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с использованием их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм

экологического поведения в окружающей среде;

осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

Предметные результаты освоения программы по физике к концу обучения в 9 классе:

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальнозоркость, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при

этом формулировать закон и записывать его математическое выражение;

объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2-3 логических шагов с использованием 2-3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2-3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, проводить выводы,
интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, проводить выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты 'с учётом заданной погрешности измерений;

соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с использованием их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

осуществлять поиск информации в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

IV. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	**Название темы, раздела**	**Кол-во часов**	**Кол-во контр. работ**	**Кол-во лабор. работ**
8 класс				
1.	Тепловые явления	23	1	2
2.	Электрические явления	28	1	2
3.	Электромагнитные явления	6	1	
4.	Световые явления	9	1	
5.	Резервные уроки	2		
	Итого:	**68**	**4**	**4**
9 класс				
1.	Законы взаимодействия и движения тел	39	2	2
2.	Механические колебания и волны. Звук.	15	1	1
3.	Электромагнитное поле	20	1	1
4.	Строение атома и атомного ядра	21	1	2
5.	Повторение	7		
6.	Итого	**102**	**5**	**5**
	ВСЕГО	**170**	**9**	**9**

V. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ФИЗИКИ
для обучающихся 8 «А», 8 «Б» классов
на 2023-2024 учебный год (учитель Кайгермазов И.И.)

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения			
			8а		8б	
			план	факт	план	факт
1.	Техника безопасности на уроках физики.Тепловое движение. Температура.	1	04.09		04.09	
2.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1	07.09		07.09	
3.	Теплопроводность.	1	11.09		11.09	
4.	Конвекция.	1	14,09		14,09	
5.	Излучение.	1	19.09		19.09	
6.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.	1	21.09		21.09	
7.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	25.09		25.09	
8.	**Лабораторная работа №1** «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	28.09		28.09	
9.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	02.10		02.10	
10.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	05.10		05.10	
11.	Обобщение по теме «Тепловые явления».	1	09.10		09.10	
12.	**Контрольная работа№1 по теме «Тепловые явления».**	1	12.10		12.10	
13-14.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1	16.10		16.10	
15.	Удельная теплота плавления.	1	19.10		19.10	
16.	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	23.10		23.10	

17.	Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	26.10		26.10	
18.	**Лабораторная работа № 2.** Определение влажности воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1	06.11		06.11	
19.	Работа газа и пара при расширении.	1	09.11		09.11	
20.	Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания.	1	13.11		13.11	
21	КПД.		16.11		16.11	
22.	Подготовка к контрольной работе.	1	20.11		20.11	
23.	**Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».**	1	23.11		23.11	
24.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1	27.11		27.11	
25.	Электроскоп. Проводники и диэлектрики.	1	30.11		30.11	
26.	Электрическое поле.	1	04.12		04.12	
27.	Делимость электрического заряда. Электрон.	1	07.12		07.12	
28.	Строение атомов.	1	11.12		11.12	
29.	Объяснение электрических явлений.	1	14.12		14.12	
30.	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	18.12		18.12	
31.	Электрическая цепь и её составные части.	1	21.12		21.12	
32.	Эл.ток в металлах. Действие эл.тока. Направление.	1	25.12		25.12	
33.	Сила тока. Единицы силы тока. Направление тока.	1	28.12		28.12	
	III-ЧЕТВЕРТЬ.					
34.	Амперметр. Измерение силы тока.	1	11.01		11.01	
35-	Эл.напряжение. Единицы напряжения.	1	15.01		15.01	
36.	Вольтметр. Измерение напряжения.	1	18.01		18.01	
37.	Зависимость силы тока от напряжения. Эл.сопротивление. Ед.сопротивления.	1	22.01		22.01	
38.	Закон Ома для участка цепи.	1	25.01		25.01	
39.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1	29.01		29.01	
40.	**Лабораторная работа №3** Реостаты. «Регулирование силы тока реостатом».	1	01.02		01.02	
41.	Решение задач.	1	05.02		05.02	
42.	**Лабораторная работа № 4** Измерение сопротивления с помощью амперметра и вольтметра.	1	08.02		08.02	
43.	Последовательное соединение проводников.	1	12.02		12.02	
44.	Параллельное соединение проводников.	1	15.02		15.02	
45.	Мощность эл.тока. Работа эл.тока.	1	19.02		19.02	
46.	Нагревание проводников эл.током. Закон Джоуля-Ленца.	1	22.02		22.02	
47.	Короткое замыкание. Предохранители. Решение задач.	1	26.02		26.02	
48.	Повторение материала тем «Электрические явления».	1	29.02		29.02	
49.	**Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».**	1	04.03		04.03	
50.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	07.03		07.03	
51.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	1	11.03		11.03	
52.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	14.03		14.03	
53-54.	Действие магнитного поля на проводник с током. Эл. Двигатель.	2	18.03 21.03		18.03 21.03	
	IV-ЧЕТВЕРТЬ,					

55.	Эл. Двигатель постоянного тока.	1	01.04		01.04	
56.	Источники света. Распространение света.	1	04.04		04.04	
57.	Отражение света. Законы отражения света.	1	08.04		08.04	
58.	Плоское зеркало.	1	11.04		11.04	
59.	Преломление света.	1	15.04		15.04	
60.	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	18.04		18.04	
61.	Изображения, даваемые линзой.	1	22.04		22.04	
62.	Изображения, даваемые линзой. Построение изображений.	1	25.04		25.04	
63	Обобщение по теме «Световые явления».		29.04		29.04	
64	**Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»**	1	06.05		06.05	
65-68	Резервные уроки	4	13-23.05		13-23.05	

Учитель _____ Кайгермазов И.И.

V. ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВ для обучающихся 9 «А», 9 «Б» классов на 2023-2024 учебный год (учитель Кайгермазов И.И.)

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения			
			9А		9Б	
			План	Факт	План	Факт
Законы движения и взаимодействия (39 часов)						
1.	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	1	05.09		05.09	
2.	Траектория. Путь. Перемещение.	1	07.09		07.09	
3.	Определение координаты движущегося тела.	1	08.09		08.09	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении движение.	1	12.09		12.09	
5.	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	14.09		14.09	
6.7.	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	2	15.09. 19.09		15.09. 19.09	
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	21.09		21.09	
9.	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1	22.09		22.09	
10.	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1	26.09		26.09	
11.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	28.09		28.09	
12.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	29.09		29.09	
13.	Графический метод решения задач на	2	03.10		03.10	

14.	равноускоренное движение.		05.10		05.10	
15.	**Лабораторная работа №1** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	06.10		06.10	
16.	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1	10.10		10.10	
17.	**Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»**	1	12.10		12.10	
18.	Относительность механического движения.	1	13.10		13.10	
19.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	17.10		17.10	
20.	Второй закон Ньютона.	1	19.10		19.10	
21.	Третий закон Ньютона.	1	20.10		20.10	
22. 23.	Решение задач с применением законов Ньютона.	2	24.10 26.10		24.10 26.10	
	II-четверть					
24.	Свободное падение.	1	07.11		07.11	
25.	Решение задач на свободное падение тел.	1	09.11		09.11	
26.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1	10.11		10.11	
27.	Движение тела, брошенного горизонтально.	1	14.11		14.11	
28.	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально.	1	16.11		16.11	
29.	**Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».**	1	17.11		17.11	
30.	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1	21.11		21.11	
31.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	23.11		23.11	
32.	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	24.11		24.11	
33.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	28.11		28.11	
34.	Искусственные спутники Земли.	1	30.11		30.11	
35.	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	01.12		01.12	
36.	Решение задач на закон сохранения импульса. Работа силы.	1	05.12		05.12	
37.	Реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	07.12		07.12	
38.	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	08.12		08.12	
39.	**Контрольная работа №2 «Законы Динамики».**	1	12.12		12.12	
40.	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1	14.12		14.12	
41.	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	1	15.12		15.12	
42.	Решение задач по теме «Механические колебания».	1	19.12		19.12	
43.	**Зависимость периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».**	1	21.12		21.12	
44.	Решение задач на колебательное движение.	1	22.12		22.12	

45.	Механические волны. Виды волн.	1	26.12		26.12	
46.	Длина волны.	1	28.12		28.12	
47.	Решение задач на определение длины волны.	1	09.01		09.01	
48.	Звуковые волны. Звуковые явления.	1	11.01		11.01	
49.	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	12.01		12.01	
50.	Распространение звука. Скорость звука.	1	16.01.		16.01.	
51.	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1	18.01		18.01	
52.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1	19.01		19.01	
53.	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	1	23.01		23.01	
54.	**Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»**	1	25.01		25.01	
55.	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	26.01		26.01	
56.	Графическое изображение магнитного поля.	1	30.01		30.01	
57.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	01.02		01.02	
58.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	02.02		02.02	
59.	Магнитный поток. Вектор магнитной индукции.	1	06.02		06.02	
60.	Явление электромагнитной индукции.	1	08.02		08.02	
61.	Самоиндукция	1	09.02		09.02	
62.	**Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»**	1	13.02		13.02	
63.	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	1	15.02		15.02	
64.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	1602		1602	
65.	Конденсатор		20.02		20.02	
66.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	22.02		22.02	
67.	Принципы радиосвязи и ТВ	1	23.02		23.02	
68.	Электромагнитная природа света	1	27.02		27.02	
69.	Преломление света	1	29.02		29.02	
70.	Дисперсия света. Цвета тел.	1	01.03		01.03	
71.	Типы спектров электромагнитных волн	1	05.03		05.03	
72.	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1	07.03		07.03	
73.	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	08.03		08.03	
74.	**Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»**	1	12.03		12.03	
75.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	1	14.03		14.03	

76.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	15.03 19.03		15.03 19.03	
77.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	21.03		21.03	
78.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	22.03		22.03	
79.	Открытие протона и нейтрона	1	02.04		02.04	
80.	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1	04.04		04.04	
81, 82, 83.	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	3	05.04 09.04 11.04		05.04 09.04 11.04	
84.	Изотопы.	1	16.04		16.04	
85.	Альфа - и бета- распад. Правило смещения.	1	18.04		18.04	
86.	Решение задач «Альфа - и бета- распад. Правило смещения»	1	19.04		19.04	
87.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	23.04		23.04	
88.	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	1	25.04		25.04	
89.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	26.04		26.04	
90.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1	30.04		30.04	
91.	**Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».**	1	02.05		02.05	
92.	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	1	03.05		03.05	
93.	Биологическое действие радиации.	1	07.05		07.05	
94.	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	09.05		09.05	
95.	**Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».**	1	10.05		10.05	
Повторение (7 часов)						
96.	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1	14.05		14.05	
97.	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	1	16.05		16.05	
98.	Повторение «Механические колебания и волны»	1	17.05		17.05	
99.	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	21.05		21.05	
100.	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	1	23.05		23.05	
101.	Повторение «Строение атома и атомного ядра»	1	24.05		24.05	
102.	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	1				