

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение
«ВТОРАЯ РОЖДЕСТВЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ С.З. И Г.З. ПИСКУНОВЫХ»

«ПРИНЯТА»

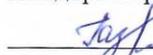
Руководитель МО

 Катунина Е.Н.

Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

«СОГЛАСОВАНА»

Зам.директора по УВР

 Л.О.Газаева

«УТВЕРЖДЕНА»

Директор МОКУ "Вторая
Рождественская средняя
общеобразовательная школа
им. С.З. и Г.З. Пискуновых"

 В.И.Емельянова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ФИЗИКА. Базовый уровень»
для основного общего образования (8-9 классы)

Срок освоения: 2 (два) года

Составитель: Морозов Роман Сергеевич

Учитель высшей квалификационной категории

д. Губановка 2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике (базовый уровень) на уровне среднего общего образования разработана в соответствии с требованиями пункта 18.22 ФГОС ООО, положения о рабочих программах обновленных ФГОС ООО МОКУ «Вторая рождественская средняя общеобразовательная школа имени С.З. и Г.З. Пискуновых» и с учетом федеральной рабочей программы Федеральной ООП ООО (<https://edsoo.ru>).

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Общая характеристика учебного предмета «Физика».

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

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

Цели изучения учебного предмета «Физика».

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. № ПК-4вн).

Цели изучения физики:

- 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 практико-ориентированных 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.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 167 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Предмет	Количество часов (в неделю /год)	
	8 класс	9 класс
Физика	3/68	3/102

Деятельность учителя с учетом программы воспитания:

- привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающегося;
- устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующие позитивному восприятию требований и просьб учителя;
- побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально-значимой информации;
- высказывать свой интерес к увлечениям, мечтам, жизненным планам, проблемам детей в контексте содержания учебного предмета «Физика»;
- привлечь внимание обучающихся к гуманитарным проблемам общества;
- проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Тепловые явления

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. 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.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Постоянный 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 электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

10. Получение изображений при помощи линзы.

Обобщение материала за год

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач на скорость и ускорение. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Решение задач на перемещение. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения полной механической энергии.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения».

Контрольные работы:

Контрольная работа № 1. «Основы кинематики»

Контрольная работа № 2. «Основы динамики».

Механические колебания и волны, звук

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».

Контрольные работы:

Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны, звук».

Электромагнитное поле

Магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило правой руки. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Контрольные работы:

Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле».

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер

Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Модели атомов Томсона и Резерфорда.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор.

Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.

Термоядерная реакция.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Контрольные работы:

Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».

Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

Обобщение материала за год

3. 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.

3.1 Личностные результаты освоения учебного предмета:

- **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.

3.2 Метапредметные результаты освоения учебного предмета

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.

3.3 Предметные результаты освоения учебного предмета

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 давать словесную формулировку закона 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 опорой на 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, делать 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): 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 опорой на 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 физического содержания, 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, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

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 дальновзоркость, 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 давать словесную формулировку закона 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 опорой на 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, делать 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, делать 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 опорой на 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 физического содержания 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 физического содержания, 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 физического содержания, 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 сверстников.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс (2 часа x 34 = 68 часов)

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	ЭОР/ЦОР
1	Тепловые явления	23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2	Электрические явления	27	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
3	Электромагнитные явления	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
4	Световые явления	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
5	Обобщение материала за год	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
	Всего	68	

9 класс (3 часа x 34 = 102 (часа)

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	ЭОР/ЦОР
1	Законы взаимодействия и движения тел	37	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2	Механические колебания и волны. Звук	12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
3	Электромагнитное поле	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
4	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
5	Строение и эволюция Вселенной	7	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
6	Обобщение материала за год	10	
	Всего:	102	

Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение
**«ВТОРАЯ РОЖДЕСТВЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ С.З. И Г.З. ПИСКУНОВЫХ»**

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по УВР

от «___» _____ 20__ г.

(подпись зам. директора по УВР)

Ф.И.О. Газаева Л.О.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ФИЗИКА. Базовый уровень»

для основного общего образования
(8-9 классы)

Составитель: Морозов Роман Сергеевич

Должность: учитель физики

д. Губановка 2023

Календарно – тематическое планирование

8 класс (2 часа x 34 недели = 68 часов)

№ урока	Наименование раздела, темы урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			По плану	По факту	
	РАЗДЕЛ 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часов)				
1	Тепловое движение. Температура	1			
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1			
3	Теплопроводность	1			
4	Конвекция	1			
5	Излучение. Сравнение видов теплопередачи	1			
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1			
7	Удельная теплоемкость	1			
8	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1			
9	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1			
10	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1			
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1			
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1			
13	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1			
14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1			
15	Удельная теплота плавления	1			
16	Решение задач. «Нагревание и плавление кристаллических тел»	1			
17	Испарение и конденсация.	1			
18	Кипение. Влажность воздуха.	1			
19	Лабораторная работа №3	1			

	Способы определения влажности воздуха				
20	Удельная теплота парообразования и конденсации	1			
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1			
22	Паровая турбина.. КПД теплового двигателя	1			
23	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1			
РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)					
24	Электризация тел. Два рода зарядов.	1			
25	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1			
26	Электрическое поле	1			
27	Делимость электрического заряда. Строение атомов	1			
28	Электрический ток. Источники электрического тока.	1			
29	Электрическая цепь	1			
30	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	1			
31	Сила тока. Измерение силы тока	1			
32	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1			
33	Электрическое напряжение.	1			
34	Зависимость силы тока от напряжения.				
35	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1			
36	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи	1			
37	Расчет сопротивления проводников.	1			
38	Электризация тел. Строение атомов				
39	Реостаты.	1			
40	Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1			
41	Лабораторная работа №7	1			

	«Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»				
42	Последовательное соединение проводников	1			
43	Параллельное соединение проводников	1			
44	Решение задач «Электрический ток. Соединение проводников».	1			
45	Работа электрического тока.	1			
46	Мощность электрического тока	1			
47	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1			
48	Нагревание проводников электрическим током.	1			
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание.	1			
50	Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»	1			
III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 часов)					
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1			
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	1			
53	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1			
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1			
55	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1			
56	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1			
57	Устройство электроизмерительных приборов.	1			
58	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»	1			
Световые явления. (6 ч.)					

59	Источники света. Распространение света	1			
60	Отражение света. Законы отражения света	1			
61	Плоское зеркало	1			
62	Преломление света	1			
63	Линзы. Изображения, давае- мые линзой	1			
64	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	1			
Обобщение материала за год (4 ч)					
65	Обобщающее повторение	1			
66	Итоговая контрольная работа (за год).	1			
67	Повторение	1			
68	Подведение итогов за год	1			
	ИТОГО	68			

9 класс (3 часа x 34 недели = 102 часа)

№ урока	Наименование раздела, темы урока	Кол- во часов	Дата проведения		Примечание
			По плану	По факту	
Законы взаимодействия и движения тел (37 часов)					
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	1			
2.	Траектория. Путь. Перемещение.	1			
3.	Определение координаты движущегося тела.	1			
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.	1			
5.	Графическое представление движения.	1			
6.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	1			
7	Прямолинейное равноускоренное движение.	1			

	Ускорение.				
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1			
9.	Решение задач прямолинейное равноускоренное движение	1			
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1			
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1			
12.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1			
13.	Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	1			
14.	<i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>				
15.	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1			
16.	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».</i>				
17.	Относительность движения.	1			
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Анализ к/р.	1			
19.	Второй закон Ньютона.	1			
20.	Третий закон Ньютона.	1			
21.	Решение задач с применением законов Ньютона.	1			

22.	Решение задач с применением законов Ньютона.	1			
23.	Свободное падение тел.	1			
24.	Решение задач на свободное падение тел.	1			
25.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1			
26.	Движение тела, брошенного горизонтально.	1			
27.	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».</i>	1			
28.	Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1			
29.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1			
30.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1			
31.	Искусственные спутники Земли.	1			
32.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.	1			
33.	Решение задач на закон сохранения импульса.	1			
34.	Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Вывод закона сохранения полной механической энергии.	1			
35.	Решение задач на тему динамики, механической работы и сохранения полной механической энергии.	1			

36.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по теме динамики. Подготовка к к/р.	1			
37.	Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики».	1			
Механические колебания и волны, звук (12 часов)					
38	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Анализ к/р.	1			
39	Величины, характеризующие колебательное движение. Обсуждение вопросов зачета. Решение задач.	1			
40.	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1			
41.	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	1			
42.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	1			
43.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям.	1			
44.	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	1			
45.	Длина волны. Скорость распространения волны. Решение задач.	1			
46.	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	1			

47.	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1			
48.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям и волнам, звуку. Подготовка к к/р.	1			
49.	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны, звук».	1			
Электромагнитное поле (21 час.)					
50.	Магнитное поле и его графическое изображение. Анализ к/р.	1			
51.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило правой руки.	1			
52.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки.	1			
53.	Решение задач на определение направления линий магнитного поля и силы Ампера.	1			
54.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1			
55.	Явление электромагнитной индукции.	1			
56.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1			
57.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1			
58.	Явление самоиндукции.	1			
59.	Получение и передача переменного электрического	1			

	тока. Трансформатор.				
60.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Решение задач	1			
61.	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1			
62.	Шкала электромагнитных волн.	1			
63.	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1			
64.	Электромагнитная природа света.	1			
65.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1			
66.	Дисперсия света. Цвета тел.	1			
67.	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	1			
68.	Поглощение и испускание света атомами.	1			
69.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	1			
70.	<i>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».</i>	1			
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)					
71.	Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Анализ к/р.	1			
72.	Модели атомов Томсона и Резерфорда.	1			
73.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1			
74.	Экспериментальные методы	1			

	исследования частиц.				
75.	Открытие протона и нейтрона. Радиоактивные превращения N, Be.	1			
76.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1			
77.	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1			
78.	Изотопы. Альфа- и бета- распад. Правило смещения. Решение задач.	1			
79.	Энергия связи ядра. Дефект масс.	1			
80.	<i>Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	1			
81.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1			
82.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1			
83.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.				
84.	Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	1			
85.	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».</i>	1			
Строение и эволюция Вселенной(7 часов)					
86.	Состав, строение и происхождение Солнечной	1			

	системы.				
87.	Большие планеты Солнечной системы.	1			
88.	Малые тела Солнечной системы.	1			
89.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1			
90.	Строение и эволюция вселенной.	1			
91	Повторение по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1			
92	Тестирование по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1			
Повторение (10 часов)					
93	Повторение по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1			
94	Повторение по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1			
95	Повторение по теме «Электромагнитные волны»	1			
96	Повторение по теме «Строение атома и ядерного ядра»	1			
97	Итоговая контрольная работа	1			
98	Обобщающее повторение	1			
99	Подведение итогов за год	1			
100-102	Резервное время	3			
	ИТОГО	102			

