

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Мордовия

Муниципальное образование Краснослободского муниципального района

Республики Мордовия

МБОУ "Куликовская СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

_____ Жирнова Н.И

Протокол №1 от "29" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Пузина Т.В.

Приказ № 42 от "30" 08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 144458)

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 7 класса

с. Куликово, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

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 естественнонаучных 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.

Физика является системообразующим для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественнонаучную 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 естественнонаучной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественнонаучную грамотность:

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

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).

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 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.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации.

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.

6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации.

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

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

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми

телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) 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: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их 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 правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося

тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- 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 отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных 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 краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана

действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольны е работы	Практически е работы	
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира					
1.1	Физика - наука о природе	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.2	Физические величины	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.3	Естественнонаучный метод познания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества					
2.1	Строение вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.3	Агрегатные состояния вещества	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

Итого по разделу		5			
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел					
3.1	Механическое движение	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.2	Инерция, масса, плотность	6		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.3	Сила. Виды сил	12	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов					
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.2	Давление жидкости	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.3	Атмосферное давление	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия					

5.1	Работа и мощность	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.2	Простые механизмы	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.3	Механическая энергия	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		12			
Повторение		3	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	12	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучени я	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольны е работы	Практически е работы		
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. (§ 1,2)	1			05.09.23	
2	Научные методы изучения природы. Описание физических явлений с помощью моделей. (§3) Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.	1			07.09.23	
3	Физические величины и их измерение. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры. (§4)	1			12.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a
4	Точность и погрешность измерений. (§5)	1			14.09.23	
5	Лабораторная работа № 1 «Определение показаний измерительного прибора».	1		1	19.09.23	
6	Физика и ее влияние на развитие техники. (§6)	1			21.09.23	

7	Строение вещества. Молекулы. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества. (§7,8) (дополнительное задание)	1			26.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09fe0a
8	Движение частиц вещества. Броуновское движение. (§9) Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1		1	28.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e
9	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. (§10,11) Опыты по наблюдению теплового расширения газов.	1			03.10.23	
10	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. (§12,13)	1			05.10.23	
11	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»	1			10.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0378
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. (§14,15)	1			12.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a05c6
13	Скорость. Единицы скорости. (§16)	1			17.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a079c
14	Расчет пути и времени движения. (§17)	1			19.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4
15	Инерция. Взаимодействие тел.	1			24.10.23	Библиотека ЦОК

	(§19,20) кратковременная контрольная работа					https://m.edsoo.ru/ff0a0c10
16	Масса тела. Единицы массы. (§21,22). Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела»	1		1	26.10.23	
17	Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. (§23,24)	1			07.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0fee Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a123c
18	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема твердого тела».	1		1	09.11.23	
19	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела»	1		1	14.11.23	
20	Решение задач по теме "Плотность вещества"	1			16.11.23	
21	Сила как характеристика взаимодействия тел. Явление тяготения. Сила тяжести. (§25.26)	1			21.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1502
22	Сила упругости. Закон Гука. (§27)	1			23.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
23	Лабораторная работа № 6 «Изучение зависимости растяжения (деформации)	1		1	28.11.23	

	пружины от приложенной силы»					
24	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Невесомость. Решение задач по теме "Сила тяжести". (§28.)	1			30.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
25	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. (§.29)	1			05.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1502
26	Измерение сил. Динамометр. (§30) Лабораторная работа №7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		1	07.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a18cc
27	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. (§31)	1			12.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1a70
28	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	1			14.12.23	
29	Сила трения. Трение покоя. (§32-33)	1			19.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c
30	Трение в природе и технике. (§34) Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы, рода поверхности»	1		1	21.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8
31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»,	1			26.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1de0

	«Равнодействующая сил»					
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	1	1		28.12.23	
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. (§35)	1			09.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a20a6
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. (§36)	1			11.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2376
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины (§37)	1			16.01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a25b0
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Гидростатический парадокс. (§38,39)	1			18.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2718
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1			23.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2826
38	Сообщающиеся сосуды. (§40)	1			25.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2970
39	Вес воздуха. Атмосферное давление. (§41)	1			30.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
40	Измерение атмосферного	1			01.02.24	Библиотека ЦОК

	давления. Опыт Торричелли. (§42)					https://m.edsoo.ru/ff0a2da8
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. (§43)	1			06.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4
42	Манометры. Поршневой жидкостный насос. (§44)	1			08.02.24	
43	Гидравлический пресс. (§45)	1			13.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3136
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1			15.02.24	
45	Атмосфера Земли и причины её существования	1			20.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
46	Решение задач по теме "Атмосферное давление"	1			22.02.24	
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. (§46,47)	1			27.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a33fc Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3276
48	Лабораторная работа №9 «Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1		1	29.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3514
49	Плавание тел. (§48)	1			05.03.24	

50	Лабораторная работа №10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1		1	07.03.24	
51	Плавание судов. Воздухоплавание. (§49)	1			12.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3a96
52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1			14.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3654
53	Контрольная работа по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1	1		19.03.24	
54	Механическая работа. Мощность. Единицы мощности. (§50, 51) Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице.	1			21.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
55	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. (§52,53,54)	1			04.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a478e
56	Рычаги в технике, быту и природе. (§55) Лабораторная работа №11 «Исследование условий равновесия рычага»	1		1	09.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a48a6
57	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1			11.04.24	
58	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство	1			16.04.23	

	работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики (§ 56, 57)					
59	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Рычаг»	1			18.04.24	
60	Коэффициент полезного действия механизма. (§58)	1			23.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4c48
61	Лабораторная работа №12 «Измерение КПД наклонной плоскости»	1		1	25.04.24	
62	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1			30.04.24	
63	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. (§59)	1			02.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4252
64	Превращение механической энергии одного вида в другой (§ 60)	1			07.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4360
65	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1			14.05.24	
66	Повторение. Работа с текстами по теме "Механическое движение"	1			16.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6
67	Повторение. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	1			21.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe

68	Итоговая контрольная работа	1	1		23.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	12		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник/ И.М.Перышкин, А.И.Иванов.-3-е изд., перераб.-Москва: Просвещение, 2023,-239,[1] с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Физика : 7-й класс : базовый уровень: методическое пособие к учебнику И. М. Перышкина, А. И. Иванова / О. А. Черникова, С. Н. Гладенкова, В. В. Кудрявцев. — 3-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 94, [1] с

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Мордовия

Муниципальное образование Краснослободского муниципального района

Республики Мордовия

МБОУ "Куликовская СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

_____ Жирнова Н.И

Протокол №1 от "29" 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Пузина Т.В.

Приказ № 42 от "30" 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 8 класса

с Куликово, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

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 естественнонаучных 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.

Физика является системообразующим для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественнонаучную 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 естественнонаучной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественнонаучную грамотность:

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

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).

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 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.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Раздел 6. Тепловые явления.

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярнокинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.

13. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.

5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
10. Определение удельной теплоёмкости вещества.
11. Исследование процесса испарения.
12. Определение относительной влажности воздуха.
13. Определение удельной теплоты плавления льда.

Раздел 7. Электрические и магнитные явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации.

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.

9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Газовый разряд.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. Опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электрогенератор постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
13. Определение КПД нагревателя.
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.

21. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

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

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 практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные 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): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать 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 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.

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Тепловые явления					
1.1	Строение и свойства вещества	4	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
1.2	Тепловые процессы	24	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		28			
Раздел 2. Электрические и магнитные явления					
2.1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.2	Постоянный электрический ток	23	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.3	Магнитные явления	5		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.4	Электромагнитная индукция	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		37			
Повторение		3	1		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	4	11	
-------------------------------------	----	---	----	--

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практич еские работы		
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества (Электронный учебник §1)	1			04.09.23	Библиотека ЦОК
2	Агрегатные состояния вещества. (Электронный учебник §2)	1			07.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a540e Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800
3	Смачивание. Капиллярные явления. (Электронный учебник §3)	1			11.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5530
4	Входная контрольная работа	1	1		14.09.23	
5	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. (§1)	1			18.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5c60
6	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии (§2,3)	1			21.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5c60
7	Теплопроводность (§4)	1			25.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412
8	Конвекция. Излучение (§ 5,6)	1			28.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412
9	Количество теплоты. Удельная теплоемкость (§7.8)	1			02.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6976
10	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении.	1			05.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088

	Уравнение теплового баланса (§9)					
11	Лабораторная работа №1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры"	1		1	09.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6a98
12	Лабораторная работа №2 "Определение удельной теплоемкости вещества"	1		1	12.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
13	Решение задач на расчет количества теплоты	1			16.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088
14	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания (§10)	1			19.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a
15	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. (§11)	1			23.10.23	
16	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1			26.10.23	
17	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	1	1		06.11.23	
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. (§13,14). Кристаллические и аморфные тела	1			09.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a71d2
19	Удельная теплота плавления (§15)	1			13.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a72fe
20	Решение задач по теме «Удельная теплота плавления»	1			16.11.23	
21	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации. (§16,17)	1			20.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a740c
22	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. (§18,20)	1			23.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a786c

23	Решение задач по теме «Удельная теплота парообразования и конденсации»	1			27.11.23	
24	Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 "Измерение влажности воздуха" (§20)	1		1	30.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7628
25	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. (§21,22,23)	1			04.12.23	
26	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1			07.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c
27	Подготовка к контрольной работе по теме " Изменение агрегатных состояний вещества"	1			11.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a83f2
28	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества"	1	1		14.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae
29	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. (§ 25)	1			18.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a87e4
30	Электроскоп. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. (§ 26,27) (Электронный учебник (§ 29))	1			21.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a
31	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. (§ 28, 29)	1			25.12.23	
32	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда. Проводники и диэлектрики. (§ 30,31)	1			28.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6 Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6
33	Электрический ток. Источники	1			08.01.24	Библиотека ЦОК

	электрического тока.(§ 32)					https://m.edsoo.ru/ff0a95a4
34	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах, жидкостях и газах (§ 33,34)	1			11.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838
35	Действия электрического тока. (§ 35,36)	1			15.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a96b2
36	Сила тока. Измерение силы тока. (§ 37,38)	1			18.01.24	
37	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1		1	22.01.23	
38	Электрическое напряжение. Измерение напряжения. (§ 39,40,41)	1			25.01.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9e14
39	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		1	29.01.24	
40	Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи. (§ 42,43,44)	1			01.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa44a
41	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. (§ 45)				05.02.24	
42	.Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. (§46)	1			08.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738
43	Реостаты. (§ 47) Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1		1	12.02.24	
44	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при	1		1	15.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738

	помощи амперметра и вольтметра»					
45	Решение задач по теме «Электрические явления»	1			19.02.24	
46	Последовательное соединение проводников. (§ 48)	1			22.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa04e
47	Параллельное соединения проводников. (§ 49)	1			26.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa04e
48	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1			29.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a
49	Работа электрического тока. (§ 50)	1			04.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124
50	Мощность электрического тока. (§ 51,52)	1			07.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124
51	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. (§ 53)	1			11.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124
52	Лабораторная работа №8 "Измерение мощности и работы в электрической лампе"	1		1	14.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0
53	Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. (§ 55, 56)	1			18.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab660
54	Подготовка к контрольной работе по теме " Постоянный электрический ток"	1			21.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abd2c
55	Контрольная работа по теме " Постоянный электрический ток"	1	1		04.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abea8
56	Постоянные магниты. Магнитное поле. (§ 57,60)	1			08.04.24	

57	Магнитное поле прямого тока и постоянных магнитов. Магнитные линии (§ 58)	1			11.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0
58	Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» (§ 59)	1		1	15.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2
59	Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. (§ 60)	1			18.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba
60	Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. (Электронный учебник (§ 55))	1			22.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac74a
61	Индукция магнитного поля. (Электронный учебник (§ 56))	1			25.04.24	
62	Электрический двигатель. (§ 62) (Электронный учебник (§ 56)) Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1		1	29.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac86c
63	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции (Электронный учебник (§ 58, 59))	1			02.05.24	
64	Направление индукционного тока. Правило Ленца (Электронный учебник (§ 60)) Лабораторная работа № 11 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1			06.05.24	

65	Способы получения электроэнергии. Передача электроэнергии. (Электронный учебник (§ 61,62))	1			13.05.24	
66	Пвторение. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"	1			16.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acc5e
67	Пвторение. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"	1			20.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6
68	Итоговая контрольная работа	1	1		23.05.24	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	11		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Физика.8кл. учеб. для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин .- М.: Дрофа, 2020.- 237.[3]с.:ил.

Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник/ И.М.Перышкин, А.И.Иванов.-3-е изд., перераб.-Москва: Просвещение, 2023,-255,[1] с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Физика : 8-й класс : базовый уровень : методическое пособие к учебнику И. М. Перышкина, А. И. Иванова / О. А. Черникова, С. Н. Гладенкова, В. В. Кудрявцев. — 3-е изд., перераб. —Москва : Просвещение, 2023. — 92, [1] с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Республики Мордовия
Краснослободский муниципальный район
МБОУ « Куликовская СОШ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ШМО

Жирнова Н.И.
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Пузина Т.В.
Приказ № 42
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета « Физика »
для обучающихся 9 класса

учитель Жирнова Н.И.

Куликово 2023

Пояснительная записка

Содержание Программы направлено на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В ней учитываются возможности 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.

В программе определяются основные цели изучения физики на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные (на базовом уровне).

Программа устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей учащихся, а также примерно-тематическое планирование с указанием количества часов на изучение каждой темы и примерной характеристикой учебной деятельности учащихся, реализуемой при изучении этих тем.

Программа может быть использована учителями как основа для составления своих рабочих программ. При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), реализующих дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Примерная рабочая программа не сковывает творческую инициативу учителей и предоставляет возможности для реализации различных методических подходов к преподаванию физики при условии сохранения обязательной части содержания курса.

Цель изучения физики.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✓ освоение знаний о механических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- ✓ овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- ✓ развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- ✓ воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- ✓ использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

1) Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса

В результате изучения физики 9 класса на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

Патриотическое воспитание:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

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.

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении практических задач (в рамках, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

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.

Адаптация обучающегося 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 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.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия

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.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

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).

Совместная деятельность (сотрудничество):

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.

Универсальные регулятивные 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 (рефлексия):

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.

Эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

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

использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, де-формация (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 сети Интернет, 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.

2) Содержание учебного предмета, курса

1. Вводное повторение(3ч)

2. Законы взаимодействия и движения тел (32 ч)

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. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

В результате изучения темы «Законы взаимодействия и движения тел» ученик должен:

знать понятия: механическое движение, система отсчёта, траектория, путь, перемещение, прямолинейное равномерное движение, прямолинейное равноускоренное движение; инерциальная система отсчёта, гравитационное взаимодействие, импульс силы и импульс тела; содержание законов Ньютона, практическое использование закона сохранения импульса; **знать** зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землёй; определение криволинейного движения, приводить примеры.

уметь: приводить примеры механического движения, уметь строить графики $x(t)$, и $V(t)$, решать графические задачи, описать и объяснить прямолинейное равномерное движение, равноускоренное движение, решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение, решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном падении, рассчитывать первую космическую скорость.

3. Механические колебания и волны. Звук (14 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания.]

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. [Эхо.] Звуковой резонанс. [Интерференция звука.]

Фронтальные лабораторные работы

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

В результате изучения темы «Механические колебания и волны» ученик должен:

знать условия существования свободных колебаний, уравнение колебательного движения, определение механических волн, их основные характеристики, понятие «звуковые волны», их физические характеристики, особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред; **уметь** объяснять особенности распространения звука в различных средах, решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук».

4. Электромагнитное поле (19 ч)

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. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.
Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.
Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах.
Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.
Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.
[Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. [Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

В результате изучения темы «Электромагнитное поле» ученик должен:

знать понятие «магнитное поле», силовую характеристику магнитного поля, силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл), магнитный поток, электромагнитная индукция, «электромагнитное поле».

уметь решать задачи на применение силы Ампера, силы Лоренца.

5. Строение атома и атомного ядра (15 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. [Изотопы.

Правило смещения для альфа- и бета-распада.] Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.

Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. [Элементарные частицы. Античастицы.]

Фронтальные лабораторные работы

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

В результате изучения темы «Строение атома и атомного ядра» ученик должен:

знать -альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей), строение атома по Резерфорду, природу радиоактивного распада и его закономерности, современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений, историю открытия протона и нейтрона, строение ядра атома, модели, устройство ядерного реактора, преимущества и недостатки атомных электростанций, правила защиты от радиоактивных излучений, условия протекания, применение термоядерной реакции;

уметь -решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.

6. Строение и эволюция вселенной(5ч)

7.Итоговое повторение (14ч)

1) Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка на грузкач.	В том числе				
			Теоретическое обучение	Решение задач	Лабораторные работы	Самостоятельные работы, тесты	Контрольные работы
1	Вводное повторение	3		2			1
2	Законы взаимодействия и движения тел	32	21	5	2	2	2
3	Механические колебания и волны. Звук	14	9	2	1	1	1
4	Электromагнитное поле	19	12	3	2	1	1
5	Строение атома и атомного ядра	15	8	2	4		1
6	Строение и эволюция Вселенной	5	5				
7	Итоговое повторение	14		13			1
	Итого	102	54	27	9	4	7

Календарно-тематическое планирование по физике в 9 классе

№ урока	Тема	Всего часов	Дата	
			План	Факт
1.	Введение. Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Повторение за курс 8 класса	1	4.09	
2	Повторение за курс 8 класса	1	6.09	
3	Входная контрольная работа №1	1	8.09	
4	Материальная точка. Система отсчета.	1	11.09	
5	Перемещение	1	13.09	
6	Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	15.09	
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	18.09	
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	20.09	
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	22.09	
10	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	1	25.09	
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		27.09	
12	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	29.09	
13	Решение задач. Самостоятельная работа «Прямолинейное равноускоренное движение»	1	2.10	
14	Относительность движения.	1	4.10	
15	Решение задач по теме «Основы кинематики». Подготовка к контрольной работе	1	6.10	

16	Контрольная работа №2 «Основы кинематики»	1	9.10	
17	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	11.10	
18	Второй закон Ньютона	1	13.10	
19	Третий закон Ньютона	1	16.10	
20	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона»	1	18.10	
21	Свободное падение тел	1	20.10	
22	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	23.10	
23	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	25.10	
24	Закон всемирного тяготения	1	27.10	
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел	1	6.11	
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	8.11	
27	Искусственные спутники Земли	1	10.11	
28	Решение задач по теме «Движение тела по окружности»	1	13.11	
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	15.11	
30	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	17.11	
31	Реактивное движение. Ракеты.	1	20.11	
32	Вывод закона сохранения механической энергии.	1	22.11	
33	Решение задач по теме «Основы динамики». Подготовка к контрольной работе.	1	24.11	
34	Контрольная работа №3 по теме «Основы динамики»	1	27.11	
35	Колебательное движение. Свободные колебания.	1	29.11	
36	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1	1.12	

37	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	1	4.12	
38	Решение задач на колебательное движение	1	6.12	
39	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1	8.12	
40	Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны	1	11.12	
41	Длина и скорость распространения волны	1	13.12	
42	Источники звука. Звуковые колебания.	1	15.12	
43	Высота и тембр звука. Громкость звука	1	18.12	
44	Распространение звука. Звуковые волны	1	20.12	
45	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	22.12	
46	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Длина волны. Отражение звука»	1	25.12	
47	Решение задач по теме «Механические колебания и звук». Подготовка к контрольной работе	1	27.12	
48	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и звук»	1	29.12	
49	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	1	8.01	
50	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	10.01	
51	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	12.01	
52	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	15.01	
53	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	17.01	
54	Решение задач по теме «Магнитное поле»	1	19.01	
55	Явление самоиндукции. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	22.01	

56	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	24.01	
57	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	26.01	
58	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	29.01	
59	Решение задач по теме «Трансформатор. Колебательный контур».	1	31.01	
60	Принципы радиосвязи и телевидения	1	2.02	
61	Электромагнитная природа света. Самостоятельная работа по теме «Электромагнитное поле и волны»	1	5.02	
62	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	7.02	
63	Дисперсия света. Цвета тел.	1	9.02	
64	Типы оптических спектров. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	12.02	
65	Испускание и поглощение света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	14.02	
66	Решение задач по теме «Электромагнитные явления». Подготовка к контрольной работе.	1	16.02	
67	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле»	1	19.02	
68	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	21.02	
69	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	26.02	
70	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	28.02	
71	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	1.03	
72	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Решение задач	1	4.03	
73	Энергия связи. Дефект масс. Решение задач.	1	6.03	
74	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс»	1	11.03	
75	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	13.03	

76	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	1	15.03	
77	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1	18.03	
78	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №8 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	20.03	
79	Лабораторная работа №9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1	22.03	
80	Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.	1	3.04	
81	Решение задач по теме «Ядерная физика». Подготовка к контрольной работе	1	5.04	
82	Контрольная работа №6 по теме «Ядерная физика»	1	8.04	
83	Состав, строение и происхождение солнечной системы	1	10.04	
84	Большие планеты солнечной системы	1	12.04	
85	Малые тела солнечной системы	1	15.04	
86	Строение, изучения и эволюция солнца и звезд	1	17.04	
87	Строение и эволюция вселенной	1	19.04	
88	Решение заданий ОГЭ на соответствие	1	22.04	
89	Решение заданий ОГЭ на соответствие	1	24.04	
90	Решение заданий ОГЭ с выбором двух утверждений	1	26.04	
91	Решение заданий ОГЭ с выбором двух утверждений	1	29.04	
92	Решение заданий ОГЭ с графиками	1	3.05	
93	Решение заданий ОГЭ с графиками	1	6.05	
94	Решение заданий ОГЭ с графиками	1	8.05	
95	Решение расчетных задач ОГЭ	1	10.05	

96	Решение расчетных задач ОГЭ	1	13.05	
97	Решение расчетных задач ОГЭ	1	15.05	
98	Решение экспериментальных задач	1	17.05	
99	Решение экспериментальных задач	1	20.05	
100	Решение задач ОГЭ второй части	1	22.05	
101	Решение задач ОГЭ второй части	1	23.05	
102	Итоговая контрольная работа №7	1	24.05	
	Итого	102		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

1) Основная учебно-методическая литература

1. Перышкин А. В. Физика. 9 кл.: Учебник для общеобразовательных учеб. заведений. М.: Дрофа, 2015г.
2. Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
3. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк.

2) Дополнительная учебно-методическая литература и источники

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В.А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с.
2. Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.
4. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
5. Кривченко И. В. Сборник задач и вопросов по физике 8 класс. – Курск, 1999
6. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк.
7. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
8. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 9-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панайоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
9. Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.

Для **информационно-компьютерной поддержки** учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:

CD «Кирилл и Мифодий»-9 класс
CD «Открытая физика»
CD «Программы Физикона» - 7-11 классы
CD «Физика 7-11 классы»
CD Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы
Электронное приложение физика 9 класс

3)

Интернет – ресурсов:

<http://rosuchebnik.ru>
<http://barsic.spbu.ru/www/tes>
<https://ege.sdangia.ru/>
<http://www.physics-regelman.com>
<http://www.rosolymp.ru/>