

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

Администрация городского округа город Урюпинск Волгоградской области

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия» городского округа город Урюпинск Волгоградской области

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры естественно-математических наук и информатики МАОУ «Гимназия»

зав. кафедрой Карпова О.И.
Протокол №1
от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Грофимова М. В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «Гимназия» городского округа город Урюпинск Волгоградской области

Воронина И. А.

Приказ № 163
от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1113621)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 9 классов

г. Урюпинск 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 естественнонаучной 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 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 в 9 классе – 102 часа (3 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

9 КЛАСС

Раздел 1. Механические явления.

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при свободном падении.

16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты.

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.
9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
11. Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 2. Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации.

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

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

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации.

1. Опыты Фарадея.
2. Свойства электромагнитных волн.
3. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

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

Раздел 4. Строения атома и атомного ядра.

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации.

1. Спектры излучения и поглощения.

2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

Раздел 5. Строение и эволюция вселенной.

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

Повторительно-обобщающий модуль.

Повторительно-обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов 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;
- **б) 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 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, электромагнитная индукция, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, 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, электромагнитная индукция, 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, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, 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 относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, 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 практикоориентированного 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 нитяного маятника от длины нити и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, 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 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): 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, частота и период колебаний математического маятника, 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, 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, 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;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы,

ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Механические явления					
1.1	Механическое движение и способы его описания	16	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.2	Взаимодействие тел	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.3	Законы сохранения	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		34			
Раздел 2. Механические колебания и волны					
2.1	Механические колебания	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.2	Механические волны. Звук	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15			
Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны					
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	25	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		25			

Раздел 4.Строение атома и атомного ядра					
4.1	Строение атома и атомного ядра	20	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Итого по разделу	20			
Раздел 5. Строение и эволюция вселенной					
5.1	Строение и эволюция вселенной	5			
	Итого по разделу	5			
Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль					
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	3		0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
	Итого по разделу	3			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102	5	7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Материальная точка. Система отсчёта.	1			04.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474
2	Перемещение	1			06.09.2023	
3	Определение координаты движущегося тела	1			08.09.2023	
4	Скорость прямолинейного равномерного движения	1			11.09.2023	
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1			13.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
6	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1			15.09.2023	
7	Средняя скорость	1			18.09.2023	
8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1			20.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4
9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1			22.09.2023	

10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1		25.09.2023	
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1		27.09.2023	
12	Л/р № 1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"	1	1	29.09.2023	
13	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	1		02.10.2023	
14	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1		04.10.2023	
15	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение	1		06.10.2023	
16	Контрольная работа № 1 "Равномерное и равноускоренное движение"	1	1	09.10.2023	
17	Относительность движения.	1		11.10.2023	
18	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1		13.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae612
19	Второй закон Ньютона	1		16.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae72a
20	Третий закон Ньютона	1		18.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae982
21	Свободное падение тел	1			

				20.10.2023	
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1		23.10.2023	
23	Лабораторная работа № 2 "Измерение ускорения свободного падения"	1	1	25.10.2023	
24	Закон всемирного тяготения.	1		27.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af044
25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1		08.11.2023	
26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		10.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae176
27	Решение задач на движение тела по окружности	1		13.11.2023	
28	Искусственные спутники Земли	1		15.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af33c
29	Импульс тела	1		17.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa
30	Закон сохранения импульса	1		20.11.2023	
31	Реактивное движение. Ракеты	1		22.11.2023	
32	Решение задач на закон сохранения импульса	1		24.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b096c
33	Вывод закона сохранения механической энергии	1		27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0e32

34	Контрольная работа № 2 по теме: Законы Ньютона	1	1	29.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec
35	Колебательное движение	1		01.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858
36	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник	1		04.12.2023	
37	Величины, характеризующие колебательное движение	1		06.12.2023	
38	Гармонические колебания	1		08.12.2023	
39	Лабораторная работа № 3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины"	1	1	11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1		13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0
41	Резонанс	1		15.12.2023	
42	Распространение колебаний в среде. Волны	1		18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe
43	Длина волны. Скорость распространения волн	1		20.12.2023	
44	Источники звука. Звуковые колебания	1		22.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca
45	Высота, тембр и громкость звука	1		25.12.2023	
46	Распространение звука. Звуковые волны	1			

				27.12.2023	
47	Отражение звука. Звуковой резонанс	1		29.12.2023	
48	Решение задач на механические колебания волны	1		10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f10b25f0
49	Контрольная работа №3 по теме: "Механические колебания и волны"	1	1	12.01.2024	
50	Магнитное поле и его графическое изображение	1		15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f10b2abc
51	Однородное и неоднородное магнитное поле	1		17.01.2024	
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1		19.01.2024	
53	Обнаружение поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1		22.01.2024	
54	Индукция магнитного поля	1		24.01.2024	
55	Магнитный поток	1		26.01.2024	
56	Явление электромагнитной индукции	1		29.01.2024	
57	Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции"	1	1	31.01.2024	
58	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1		02.02.2024	
59	Явление самоиндукции	1		05.02.2024	

60	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1		07.02.2024	
61	Электромагнитное поле	1		09.02.2024	
62	Электромагнитные волны	1		12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6
63	Конденсатор	1		14.02.2024	
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1		16.02.2024	
65	Принцип радиосвязи и телевидения	1		19.02.2024	
66	Электромагнитная природа света	1		21.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1		26.02.2024	
68	Дисперсия света. Цвета тел	1		28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c
69	Спектроскоп и спектрограф	1		01.03.2024	
70	Типы оптических спектров	1		04.03.2024	
71	Лабораторная работа № 5 "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания"	1	1	06.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых	1		11.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c144c

	спектров				
73	Решение задач на электромагнитные колебания и волны	1		13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c223e
74	Контрольная работа №4 по теме: "Электромагнитное поле"	1	1	15.03.2024	
75	Радиоактивность	1		18.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1672
76	Модели атомов	1		20.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8
77	Радиоактивные превращения атомных ядер	1		22.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1a14
78	Экспериментальные методы исследования частиц	1		01.04.2024	
79	Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром	1		03.04.2024	
80	Открытие протона и нейтрона	1		05.04.2024	
81	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1		08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac
82	Энергия связи. Дефект масс	1		10.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a
83	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер	1		12.04.2024	
84	Деление ядер урана. Цепная реакция	1		15.04.2024	
85	Лабораторная работа № 6 "Изучение деления ядер урана по фотографии"	1	1	17.04.2024	

	треков"				
86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1			19.04.2024
87	Атомная энергетика	1			22.04.2024
88	Биологическое действие радиации	1			24.04.2024
89	Закон радиоактивного распада	1			26.04.2024
90	Термоядерная реакция	1			29.04.2024
					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f10c1e88
91	Элементарные частицы. Античастицы	1			03.05.2024
92	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада	1			06.05.2024
93	Контрольная работа №5 по теме: "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер"	1	1		08.05.2024
94	Лабораторная работа № 7 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям"	1		1	10.05.2024
95	Состав, строение и происхождение солнечной системы	1			13.05.2024
96	Большие планеты Солнечной системы	1			15.05.2024

97	Малые тела Солнечной системы	1			17.05.2024	
98	Строение, изучение и эволюция Солнца и звёзд	1			20.05.2024	
99	Строение и эволюция Вселенной	1			22.05.2024	
100	Итоговое повторение по теме: Законы взаимодействия и движения тел	1			22.05.2024	
101	Итоговое повторение по теме: Электромагнитное поле	1			24.05.2024	
102	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"	1			24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2e82
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	7		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика, 9 класс/ Перышкин А.В., Гутник Е.М., Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

Перышкин, А.В. Сборник задач по физике : 7-9 кл. : к учебникам А. В. Перышкин и др.

"Физика-7", "Физика-8", Физика-9" - М. : "Экзамен", 2016

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Физика. 9 класс : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. - М. : Дрофа. 2020

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru/collection>

<http://www.physics.ru>

<http://fiz.1september.ru>