

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Курской области
Администрация Дмитриевского района Курской области
МКОУ «Селинская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе



Н.А. Басенко

Педсовет № 1

от 30.08. 2024



УТВЕРЖДЕНО

Директор

В.В. Воробьева

Приказ №89

от 30.08. 2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5066257)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 9 класса

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технической направленностей «Тоска роста»

Евдокимовой Елены Алексеевны

с. Селино, 2024 г.

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», рабочей программы воспитания МКОУ «Селинская средняя общеобразовательная школа».

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 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 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

Законы движения и взаимодействия тел. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.
2. Исследование свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Лабораторные работы:

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

Электромагнитное поле. 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. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Лабораторные работы:

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
7. Измерение естественного радиационного фона.
8. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.
9. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

Строение и эволюция Вселенной. Состав строения и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение

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 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, 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, 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, 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 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, 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, 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, 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, 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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	3	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2	Механические колебания и волны. Звук	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
3	Электромагнитное поле	22	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4	Строение атома и атомного ядра	22	1	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5	Строение и эволюция Вселенной	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
6	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Общее количество часов по программе		102	6	9	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Использование цифрового и аналогового оборудования центра естественно научной и технологической направленностей «Точка роста»
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	1	0	0	02.09.2024		
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	0	0	04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0ad474	
3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	0	0	06.09.2024		
4	Графическое представление движения.	1	0	0	09.09.2024		
5	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	1	0	0	11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0ad8d4	
6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1	0	0	13.09.2024		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	0	0	16.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0adb18	
8	Перемещение при равноускоренном движении.	1	0	0	18.09.2024		
9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1	0	0	20.09.2024	https://m.edsoo.ru/f0ae176	
10	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	0	1	23.09.2024		Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный

							секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
11	Относительность движения.	1	0	0	25.09.2024	https://m.edsoo.ru/f0ae612	
12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	1	0	0	27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0ae72a	
13	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	0	0	30.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0ae982	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр.
14	Решение задач на законы Ньютона.	1	0	0	02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0aeb6c	
15	Контрольная работа по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	1	1	0	04.10.2024	https://m.edsoo.ru/f0aeca2	
16	Анализ контрольной работы. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1	0	0	07.10.2024	https://m.edsoo.ru/f0aee28	
17	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	0	1	09.10.2024		
18	Закон Всемирного тяготения.	1	0	0	11.10.2024	https://m.edsoo.ru/f0af738	
19	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	0	0	14.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0afa26	
20	Решение задач по теме «Ускорение свободного падения. Закон всемирного тяготения»	1	0	0	16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0af8be	
21	Сила упругости. Закон Гука	1	0	0	18.10.2024	https://m.edsoo.ru/f0afb8e	
22	Решение задач по теме «Сила упругости»	1	0	0	21.10.2024	https://m.edsoo.ru/f0af044	

23	Сила трения	1	0	0	23.10.2024		
24	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	0	0	25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0af5f8	
25	Искусственные спутники Земли.	1	0	0	06.11.2024	https://m.edsoo.ru/f0af33c	
26	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1	0	0	08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0afe36	
27	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела.	1	0	0	11.11.2024		
28	Реактивное движение.	1	0	0	13.11.2024	https://m.edsoo.ru/f0b02b4	
29	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	0	0	15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b0408	
30	Работа силы тяжести. Работа силы упругости.	1	0	0	18.11.2024	https://m.edsoo.ru/f0b06ec	
31	Связь работы и энергии. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	0	0	20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b07fa	
32	Закон сохранения энергии.	1	0	0	22.11.2024	https://m.edsoo.ru/f0b096c	
33	Решение задач на законы сохранения.	1	0	0	25.11.2024	https://m.edsoo.ru/f0b0a84	
34	Контрольная работа по теме «Законы сохранения».	1	1	0	27.11.2024		
35	Колебательное движение и его характеристики	1	0	0	29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b0db8	Датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин
36	Лабораторная работа	1	0	1			Компьютер,

	№ 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»				02.12.2024		датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка
37	Гармонические колебания	1	0	0	04.12.2024		
38	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	0	0	06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b0c32	
39	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны	1	0	0	09.12.2024		
40	Источники звука. Звуковые колебания.	1	0	0	11.12.2024	https://m.edsoo.ru/f0b12fe	
41	Высота, тембр и громкость звука.	1	0	0	13.12.2024	https://m.edsoo.ru/f0b1858	
42	Распространение звука. Звуковые волны.	1	0	0	16.12.2024	https://m.edsoo.ru/f0b20f0	Камертон на резонаторном ящике
43	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	0	0	18.12.2024		
44	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	0	0	20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b197a	
45	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны»	1	1	0	23.12.2024		
46	Анализ контрольной работы. Магнитное поле.	1	0	0	25.12.2024	https://m.edsoo.ru/f0b1aec	Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой, линейка измерительная
47	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	0	0	27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b197a	
48	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	0	0	13.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b21fe	

	Правило левой руки.						
49	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	1	0	0	15.01.2025		
50	Магнитная индукция. Магнитный поток.	1	0	0	17.01.2025	https://m.edsoo.ru/f0b25f0	
51	Явление электромагнитной индукции	1	0	0	20.01.2025		Датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов
52	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	0	1	22.01.2025		
53	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	0	0	24.01.2025	https://m.edsoo.ru/f0b23ca	
54	Явление самоиндукции	1	0	0	27.01.2025	https://m.edsoo.ru/f0b25f0	
55	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	0	0	29.01.2025		
56	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	0	0	31.01.2025	https://m.edsoo.ru/f0b2abe	
57	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	0	0	03.02.2025		
58	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	0	0	05.02.2025	https://m.edsoo.ru/f0b2fe6	
59	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	1	0	0	07.02.2025	https://m.edsoo.ru/f0b2c6c	
60	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	0	0	10.02.2025	https://m.edsoo.ru/f0b25f0	
61	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	1	0	0	12.02.2025	https://m.edsoo.ru/f0b31d0	

62	Типы спектров. Спектральный анализ.	1	0	0	14.02.2025	https://m.edsoo.ru/f0b3658	
63	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	0	0	17.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b38c4	
64	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	0	1	19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b3aea	
65	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	0	0	21.02.2025	https://m.edsoo.ru/f0b3c5c	
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	1	0	0	24.02.2025	https://m.edsoo.ru/f0b3c5c	
67	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»	1	1	0	26.02.2025		
68	Радиоактивность и её виды	1	0	0	26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b3f2c	
69	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома	1	0	0	28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b444a	
70	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	0	0	03.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b4206	
71	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	0	0	05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c0a7e	
72	Открытие протона и нейтрона.	1	0	0	07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0b4684	
73	Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1	0	0	10.03.2025		
74	Изотопы	1	0	0	12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c0f4c	
75	Решение задач по теме: "Радиоактивные"	1	0	0	14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c0e2a	

	превращения"						
76	Период полураспада	1	0	0	17.03. 2025		
77	Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"	1	0	0	19.03. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c12a8	
78	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел	1	0	0	21.03. 2025		
79	Решение задач по теме "Ядерные реакции"	1	0	0	24.03. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c144c	
80	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии	1	0	0	26.03. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c1550	
81	Решение задач по теме: «Энергия связи»	1	0	0	28.03. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c1672	
82	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд	1	0	0	07.04. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c18ac	
83	Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"	1	0	0	09.04. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c1a14	
84	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	0	1	11.04. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c1b4a	
85	Термоядерная реакция.	1	0	0	14.04. 2025		
86	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	1	0	1	16.04. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c2126	
87	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1	0	1	18.04. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c1c58	
88	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных	1	0	1	21.04. 2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c1d7a	

	частиц по готовым фотографиям»						
89	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа	1	1	0	23.04.2025		
90	Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	0	0	25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/f0c1e88	
91	Большие планеты Солнечной системы.	1	0	0	28.04.2025	https://m.edsoo.ru/f0c1e88	
92	Малые тела Солнечной системы.	1	0	0	30.04.2025	https://m.edsoo.ru/f0c223e	
93	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	0	0	05.05.2025	https://m.edsoo.ru/f0c223e	
94	Строение и эволюция Вселенной.	1	0	0	07.05.2025	https://m.edsoo.ru/f0c245a	
95	Повторение, обобщение.	1	0	0	12.05.2025	https://m.edsoo.ru/f0c2572	
96	Повторение, обобщение.	1	0	0	14.05.2025	https://m.edsoo.ru/f0c2a22	
97	Повторение, обобщение.	1	0	0	16.05.2025	https://m.edsoo.ru/f0c2b30	
98	Повторение, обобщение.	1	0	0	19.05.2025	https://m.edsoo.ru/f0c2c52	
99	Повторение, обобщение.	1	0	0	21.05.2025	https://m.edsoo.ru/f0c2d6a	
100	Повторение, обобщение.	1	0	0			
101	Повторение, обобщение.	1	0	0	23.05.2025	https://m.edsoo.ru/f0c3044	
102	Повторение, обобщение.	1	0	0	26.05.2025		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	9			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. А.В.Перышкин, Е.М. Гутник. «Физика» - 9, М.: Дрофа, 2020г.
2. Сборник задач по физике 7-9 класс: к учебникам А.В.Перышкина и др. «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс»/ - М.: Издательство «Экзамен», 2020 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Физика. Приложение к газете «1 сентября».
2. Мультимедийные программы.
3. В. А. Волков «Поурочные разработки по физике 9класс». Москва, 2010г.
4. А.И.Семке. Уроки физики в 9 классе. Развернутое планирование - Ярославль, 2008г.
5. О.И. Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 9 класс»/ М.: Издательство «Экзамен», 2010.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа. <http://www.intedu.ru/soft/fiz.html>
3. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.cha.ru/>
4. Физика.ru. <http://ww.fizika.ru/>
5. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
6. Физика: электронная коллекция опытов. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>