

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Главное управление образования города Красноярска

МАОУ Гимназия №11

РАССМОТРЕНО

руководитель кафедры
физико-математического
цикла



Рудакова С.Ю.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

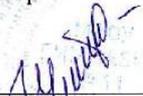


Сыромятникова М.Н.

от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Шугалей Н.Ю.

Приказ № 03-02-718
от «31» августа 2023 г.

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»

(основное общее образование)

для обучающихся с ЗПР

на 2023-2024 учебный год

Красноярск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

Цели изучения 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 адаптированной рабочей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики в 9 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

Раздел 8. 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. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение.

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

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

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

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

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

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. 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 9. 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 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

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. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 11. Световые явления.

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальновидность.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации.

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».
4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
6. Опыты по разложению белого света в спектр.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления.

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.

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 АДАптиРОВАННОЙ 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 освоения адаптированной рабочей программы по физике

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

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

Базовые исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и

высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения адаптированной рабочей программы по физике

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в

учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка

проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно--практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (адаптированная рабочая программа)

№ п/п	Наименование разделов и тем адаптированной рабочей программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира					
1.1	Физика - наука о природе	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.2	Физические величины	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.3	Естественнонаучный метод познания	2		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	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.3	Сила. Виды сил	14	1	2	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	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.3	Атмосферное давление	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия					
5.1	Работа и мощность	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.2	Простые механизмы	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.3	Механическая энергия	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		12			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ		68	3	12	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем адаптированной рабочей программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Механические явления					
1.1	Механическое движение и способы его описания	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.2	Взаимодействие тел	20	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.3	Законы сохранения	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		40			
Раздел 2. Механические колебания и волны					
2.1	Механические колебания	7		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.2	Механические волны. Звук	8	1		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	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

Итого по разделу		6			
Раздел 4. Световые явления					
4.1	Законы распространения света	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.2	Линзы и оптические приборы	6		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.3	Разложение белого света в спектр	3		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15			
Раздел 5. Квантовые явления					
5.1	Испускание и поглощение света атомом	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.2	Строение атомного ядра	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.3	Ядерные реакции	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		17			
Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль					
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ		102	3	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС (адаптированная рабочая программа)

№ п/ п	Дата	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Основные виды деятельности		
1		Физика — наука о природе. Явления природы	1	Выявление различий между физическими и химическими превращениями. Распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых. Наблюдение и описание физических явлений		
2		Физические величины и их измерение	1	Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение линейных размеров тел и промежутков времени с учётом погрешностей.		
3		Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1	Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.	1	
4		Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей	1	Выдвижение гипотез, объясняющих простые явления. Предложение способов проверки гипотез.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a	
5		Лабораторная работа №2 «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела»	1		1	
6		Строение вещества. Опыты,	1	Наблюдение и интерпретация опытов,	Библиотека ЦОК	

		доказывающие дискретное строение вещества		свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты с растворением различных веществ в воде.		https://m.edsoo.ru/ff09fe0a
7		Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах	1	Наблюдение и объяснение броуновского движения и явления диффузии.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e
8		Лабораторная работа №3 «Измерение размеров малых тел»	1	Оценка размеров атомов и молекул с использованием фотографий, полученных на атомном силовом микроскопе (АСМ) –	1	
9		Агрегатные состояния вещества	1	Описание (с использованием простых моделей) основных различий в строении газов, жидкостей и твёрдых тел.		
10		Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов	1	Объяснение малой сжимаемости жидкостей и твёрдых тел, большой сжимаемости газов. Объяснение сохранения формы твёрдых тел и текучести жидкости.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0378
11		Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	Установление взаимосвязи между особенностями агрегатных состояний воды и существованием водных организмов (МС – биология, география)		
12		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	Исследование равномерного движения, определение его признаков. Наблюдение неравномерного движения и определение его отличий от равномерного движения.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a05c6
13		Скорость. Единицы скорости	1	Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т.д.). Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a079c

14		Расчет пути и времени движения	1	Решение задач на определение пути, скорости и времени равномерного движения. Анализ графиков зависимости пути и скорости от времени		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4
15		Инерция. Масса — мера инертности тел	1	Объяснение и прогнозирование явлений, обусловленных инерцией, например, что		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0c10
16		Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	1	Решение задач на определение массы тела, его объёма и плотности.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0fee
		Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела»		Измерение массы тела различными способами.		
17		Лабораторная работа №4 «Определение плотности твёрдого тела»	1	Определение плотности тела в результате измерения его массы и объёма	1	
18		Решение задач по теме "Плотность вещества"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a123c
19		Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	1	Изучение взаимодействия как причины изменения скорости тела или его деформации.		
20		Лабораторная работа №5 «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	1	Изучение силы упругости. Исследование зависимости силы упругости от удлинения резинового шнура или пружины (с построением графика).	1	
21		Явление тяготения. Сила тяжести	1	Анализ ситуаций, связанных с явлением тяготения.		

22		Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	1	Измерение веса тела с помощью динамометра. Обоснование этого способа измерения.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
23		Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1	Объяснение орбитального движения планет с использованием явления тяготения и закона		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1502
24		Измерение сил. Динамометр	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a18cc
25		Вес тела. Невесомость	1	Анализ и моделирование явления невесомости		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
26		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	Экспериментальное получение правила сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Определение величины равнодействующей сил.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1a70
27		Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	1			
28		Сила трения и её виды. Трение в природе и технике	1	Изучение силы трения скольжения и силы трения покоя.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c
29		Лабораторная работа №6 «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1	Исследование зависимости силы трения от силы давления и свойств трущихся поверхностей.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8
30		Решение задач на	1			

		определение равнодействующей силы				
31		Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	Решение задач с использованием формул для расчёта силы тяжести, силы упругости, силы трения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1de0
32		Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	1		1	
33		Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1	Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, в которых проявляется сила давления. Обоснование способов уменьшения и увеличения давления.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a20a6
34		Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	1	Изучение зависимости давления газа от объёма и температуры		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2376
35		Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	Обоснование результатов опытов особенностями строения вещества в твёрдом, жидком и газообразном состояниях. Экспериментальное доказательство закона Паскаля.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a25b0
36		Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1	Исследование зависимости давления жидкости от глубины погружения и плотности жидкости.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2718
37		Решение задач по теме	1	Наблюдение и объяснение гидростатического парадокса на основе закона Паскаля.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0

		«Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»				a2826
38		Сообщающиеся сосуды	1	Изучение сообщающихся сосудов		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2970
39		Гидравлический пресс	1	Объяснение принципа действия гидравлического прессы, пневматических машин.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3136
40		Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	Объяснение принципа действия гидравлического прессы, пневматических машин.		
41		Атмосфера Земли и причины её существования	1	Экспериментальное обнаружение атмосферного давления. Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
42		Вес воздуха. Атмосферное давление	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
43		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2da8
44		Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1	Объяснение изменения плотности атмосферы с высотой и зависимости атмосферного давления от высоты.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4
45		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	Изучение устройства барометра-анероида		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4
46		Решение задач по теме "Атмосферное давление"	1	Решение задач на расчёт атмосферного давления.		

47		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1	Экспериментальное обнаружение действия жидкости и газа на погружённое в них тело.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3276
48		Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1	Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a33fc
49		Плавание тел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3514
50		Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	Проведение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3a96
51		Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание»,	1	Решение задач на применение закона Архимеда и условия плавания тел.		
52		Решение задач по темам: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Решение задач на применение закона Архимеда и условия плавания тел.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3654
53		Контрольная работа №2 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		1	
54		Механическая работа	1	Экспериментальное определение механической работы силы тяжести при падении тела		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82

55		Мощность. Единицы мощности	1	Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице. Решение задач на расчёт механической работы и мощности		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
56		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	Определение выигрыша в силе простых механизмов на примере рычага, подвижного и неподвижного блоков, наклонной плоскости.		
57		Лабораторная работа №9 «Исследование условий равновесия рычага»	1	Исследование условия равновесия рычага		
58		Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a478e
59		Коэффициент полезного действия механизма	1	Экспериментальное доказательство равенства работ при применении простых механизмов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a48a6
60		Лабораторная работа №10 «Измерение КПД наклонной плоскости»	1	Определение КПД наклонной плоскости.	1	
61		Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1	Решение задач на применение правила равновесия рычага и на расчёт КПД		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4c48
62		Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1	Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии тела при его скатывании по наклонной плоскости.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4252
63		Закон сохранения механической энергии	1	Формулирование на основе исследования закона сохранения механической энергии.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4360

64		Лабораторная работа №11 «Изучение закона сохранения механической энергии.»	1	Решение задач с использованием закона сохранения энергии	1	
65		Контрольная работа №3 по теме «Работа и мощность. Энергия»	1		1	
66		Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6
67		Резервный урок. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe
68		Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ			68		12 +3	

9 КЛАСС (адаптированная рабочая программа)

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Основные виды деятельности		
1		Механическое движение.	1	Анализ и обсуждение различных		

		Материальная точка		примеров механического движения. Обсуждение границ применимости модели «материальная точка».		
2		Система отсчета. Относительность механического движения	1	Анализ жизненных ситуаций, в которых проявляется относительность механического движения.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474
3		Равномерное прямолинейное движение	1	Определение скорости равномерного движения		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
4		Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость	1	Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.		
5		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4
6		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	Вычисление пути и скорости при равноускоренном прямолинейном движении тела.		
7		Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"	1	Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0adb18
8		Свободное падение тел. Опыты Галилея	1			
9		Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости	1	Измерение периода и частоты обращения тела по окружности. Определение скорости равномерного движения тела по окружности.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae176

10		Центростремительное ускорение	1			
11		Первый закон Ньютона. Вектор силы	1	Обсуждение возможности выполнения закона инерции в различных системах отсчёта.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae612
12		Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила	1	Наблюдение и/или проведение опытов, демонстрирующих зависимость ускорения тела от приложенной к нему силы и массы тела.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae72a
13		Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae982
14		Решение задач на применение законов Ньютона	1	Решение задач с использованием второго закона Ньютона и правила сложения сил.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c
15		Сила упругости. Закон Гука	1	Анализ ситуаций, в которых наблюдаются упругие деформации, и их объяснение с использованием закона Гука		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeca2
16		Решение задач по теме «Сила упругости»	1	Решение задач с использованием закона Гука		
17		Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1	Определение жёсткости пружины.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aee28
18		Сила трения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af738
19		Решение задач по теме «Сила трения»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afa26

20		Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"	1	Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Обсуждение результатов исследования. Определение коэффициента трения скольжения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af8be
21		Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"	1	Решение задач с использованием формулы для силы трения скольжения.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afb8e
22		Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения	1	Анализ движения тел только под действием силы тяжести – свободного падения.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af044
23		Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"	1	Объяснение независимости ускорения свободного падения от массы тела.		
24		Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af5f8
25		Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки	1	Анализ движения небесных тел под действием силы тяготения (с использованием дополнительных источников информации).		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af33c
26		Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36
27		Момент силы. Центр тяжести	1			
28		Решение задач по теме "Момент	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0

		силы. Центр тяжести"				b02b4
29		Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0408
30		Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec
31		Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие	1	Наблюдение и обсуждение опытов, демонстрирующих передачу импульса при взаимодействии тел, закон сохранения импульса при абсолютно упругом и неупругом взаимодействии тел.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa
32		Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"	1	Решение задач с использованием закона сохранения импульса.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b096c
33		Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"	1	Анализ ситуаций в окружающей жизни с использованием закона сохранения импульса.		
34		Механическая работа и мощность	1	Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков. Измерение мощности.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0a84
35		Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	1	Измерение потенциальной энергии упруго деформированной пружины.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0db8
36		Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном	1		1	

		движении тела по горизонтальной поверхности»				
37		Связь энергии и работы. Потенциальная энергия	1	Решение задач с использованием закона сохранения механической энергии		
38		Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0c32
39		Закон сохранения энергии в механике	1			
40		Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»	1	Экспериментальная проверка закона сохранения механической энергии	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b12fe
41		Колебательное движение и его характеристики	1	Наблюдение колебаний под действием сил тяжести и упругости и обнаружение подобных колебаний в окружающем мире.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858
42		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	Наблюдение и объяснение явления резонанса.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0
43		Математический и пружинный маятники	1	Наблюдение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.		
44		Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»	1	Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
45		Преобразование энергии при механических колебаниях	1			

46		Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1aec
47		Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
48		Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны	1	Обнаружение и анализ волновых явлений в окружающем мире.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe
49		Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"	1	Наблюдение распространения продольных и поперечных волн (на модели) и обнаружение аналогичных видов волн в природе (звук, волны на воде).		
50		Звук. Распространение и отражение звука	1	Наблюдение зависимости высоты звука от частоты (в том числе, с использованием музыкальных инструментов).		
51		Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"	1		1	
52		Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс	1	Наблюдение и объяснение явления акустического резонанса.		
53		Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca

54		Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b25f0
55		Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1		1	
56		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	Построение рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2abe
57		Свойства электромагнитных волн	1	Экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона). Анализ рентгеновских снимков человеческого организма.		
58		Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6
59		Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c
60		Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны	1			

61		Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света	1	Наблюдение опытов, демонстрирующих явление прямолинейного распространения света (возникновение тени и полутени), и их интерпретация с использованием понятия светового луча.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0
62		Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3658
63		Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света	1	Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b38c4
64		Преломление света. Закон преломления света	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3aea
65		Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c
66		Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло""	1	Исследование зависимости угла преломления от угла падения светового луча на границе «воздух–стекло».	1	
67		Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения:	1	Распознавание явлений отражения и преломления света в повседневной жизни. Анализ и объяснение явления		

		световоды, оптиковолоконная связь"		оптического миража.		
68		Линзы. Оптическая сила линзы	1	Получение изображений с помощью собирающей и рассеивающей линз.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c
69		Построение изображений в линзах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a
70		Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1	Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4206
71		Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e
72		Глаз как оптическая система. Зрение	1	Изучение модели глаза как оптической системы. Анализ явлений близорукости и дальнозоркости, принципа действия очков		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4684
73		Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"	1			
74		Разложение белого света в спектр. опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света	1	Наблюдение разложения белого света в спектр.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c
75		Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдении"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a

		через цветные фильтры"				
76		Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"	1			
77		Опыты Резерфорда и планетарная модель атома	1	Обсуждение цели опытов Резерфорда по исследованию атомов, выдвижение гипотез о возможных результатах опытов в зависимости от предполагаемого строения атомов, формулирование выводов из результатов опытов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8
78		Постулаты Бора. Модель атома Бора	1	Обсуждение противоречий планетарной модели атома и оснований для гипотезы Бора о стационарных орбитах электронов.		
79		Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры	1	Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения различных веществ.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c144c
80		Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1550
81		Радиоактивность и её виды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1672
82		Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1	Обсуждение возможных гипотез о моделях строения ядра. Определение состава ядер по заданным массовым и зарядовым числам и по положению в периодической системе элементов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac

83		Радиоактивные превращения. Изотопы	1	Анализ изменения состава ядра и его положения в периодической системе при α -радиоактивности. Исследование треков α -частиц по готовым фотографиям.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1a14
84		Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"	1	Решение задач с использованием законов сохранения массовых и зарядовых чисел на определение результатов ядерных реакций; анализ возможности или невозможности ядерной реакции.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a
85		Период полураспада	1			
86		Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2126
87		Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел	1	.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1c58
88		Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии	1	Оценка энергии связи ядер с использованием формулы Эйнштейна		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a
89		Решение задач по теме "Ядерные реакции"	1			
90		Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд	1	Обсуждение перспектив использования управляемого термоядерного синтеза.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1e88
91		Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"	1	Обсуждение преимуществ и экологических проблем, связанных с ядерной энергетикой		

92		Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c223e
93		Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1		1	
94		Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c245a
95		Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2572
96		Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2a22
97		Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2b30
98		Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2c52
99		Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0

		сохранения в механике"				c2d6a
100		Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2e82
101		Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3044
102		Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"	1			
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО АДАПТИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ		102		15	

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

Физика (в 2 частях), 9 класс/ Генденштейн Л.Э., Булатова А. А.,

Корнильев И.Н., Кошкина А.В.; под редакцией Орлова В.А., Общество с
ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»;

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

<https://uchitel.club/fgos>

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://videouroki.net/video/>