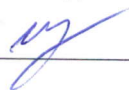


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОТДЕЛ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ КОТОВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
МБОУ СШ № 6 г. Котово**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЕМД


Шалаева Н.Г..
протокол № 1
от «27» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по УВР


Потемкина О.В.

УТВЕРЖДЕНО

директор


Гаджирамазанова О.С.
Приказ № 231-од
от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

для обучающихся 9 классов

(учитель ЛЕВИНА Т.В.)

г. Котово, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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 на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в

образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

Цели изучения физики:

приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
формирование научного мировоззрения как результата изучения строения материи и фундаментальных законов физики;
формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**: приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

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

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

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. Центростремительное 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.

Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.

Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.

Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения. Исследование признаков равноускоренного движения.

Наблюдение движения тела по окружности.

Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта

«Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.

Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.

Изменение веса тела при ускоренном движении. Передача импульса при взаимодействии тел.

Преобразования энергии при взаимодействии тел. Сохранение импульса при неупругом

взаимодействии.

Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии. Наблюдение реактивного движения.

Сохранение механической энергии при свободном падении. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты.

Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.

Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.

Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.

Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.

Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

Определение коэффициента трения скольжения. Определение жёсткости пружины.

Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.

Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.

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.

Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.

Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.

Распространение продольных и поперечных волн (на модели). Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.

Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

Определение частоты и периода колебаний математического маятника. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.

Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.

Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.

Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.

Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.

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.

Свойства электромагнитных волн. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

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 дальнозоркость.

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

Демонстрации.

Прямолинейное распространение света. Отражение света.

Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах. Преломление света.

Оптический световод.

Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Модель глаза.

Разложение белого света в спектр.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.

Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

Опыты по разложению белого света в спектр.

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.

Спектры излучения и поглощения. Спектры различных газов.

Спектр водорода.

Наблюдение треков в камере Вильсона. Работа счётчика ионизирующих излучений.

Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.

Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (пофотографиям).

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 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 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 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, свет, близорукость и дальновидность, 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.

9КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Механические явления					
1.1	Механическое движение и способы его описания	10	0	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	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		40			
Раздел 2. Механические колебания и волны					
2.1	Механические колебания	7	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.2	Механические волны. Звук	8	1	3	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	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Световые явления					
4.1	Законы распространения света	6	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.2	Линзы и оптические приборы	6	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

4.3	Разложение белого света в спектр	3	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15			
Раздел 5. Квантовые явления					
5.1	Испускание и поглощение света атомом	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.2	Строение атомного ядра	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.3	Ядерные реакции	7	1	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	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	27	

Календарно-тематическое планирование 9 КЛАСС (102 часа – 3 часа в неделю)

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
1	1 . 1	06.09	Физ ика и поз нан ие мир а. Кла сси чес кая мех ани ка и обл аст ь её при мен ени я.	Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика. Границы применимости физических законов. Использование физических знаний и методов.	Знать смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, взаимодействие; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики. Уметь отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий.	Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов.	Опорн ый конспе кт.
1	2 . 2	08.09	Физ иче ски е вел ичи	Физические величины, их единицы и приборы для измерения. Прямые и косвенные	Знать и понимать смысл физических величин. Уметь выражать результаты измерений и	Производить измерение физических величин. Производить прямые и косвенные	Опорн ый конспе кт.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			ны и их изм ерен ие.	измерения. Погрешность измерения физических величин.	расчётов в единицах Международной системы.	измерения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	
1	1 . 3	08.09	Мех ани чес кое дви жен ие. Мат ери аль ная точ ка. Сис тем а отсч ёта.	Что изучает механика? Основная задача механики. Общие сведения о движении. Относительность движения.	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта. Уметь приводить примеры механического движения.	Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт	§.1, вопр, упр1(1 -5)
2	2 . 4	13.09	Тра екто рия. Пут ь. Пер еме щен ие.	Траектория, путь, перемещение, определение координаты движущегося тела.	Знать понятия: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.		§2,3, вопр, Л.108,1 09, 110, Р. №18, 19

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
2	3 . 5	15.09	Рав ном ерн ое пря мол ин е йно е дви жен ие.	Прямолинейное равномерное движение. Скорость, путь, координата, перемещение при равномерном прямолинейном движении.	Знать физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения. Уметь описать и объяснить движение.	работы в группе с выполнением различных социальных ролей.	§4, вопр, упр 4
2	4 . 6	15.09	Гра фич еско е пре дста вле ние пря мол ин е йно го рав ном ерн ого дви жен ия.	Графики зависимости скорости, перемещения и координаты от времени при равномерном движении. Связь между кинематическими величинами.	Знать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.		Л.138,1 51, Р. №21, 22, 23, 24, 25.

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
3	5 . 7	20.09	Решение задачи на прямолинейное равномерное движение.	Прямолинейное равномерное движение.	Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.		Р. №26, 27, 20.
3	6 . 8	22.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Мгновенная скорость. Средняя скорость. Ускорение, единицы его измерения. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении.	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь читать и анализировать графики		§5, вопр, упр5(2, 3), Л.145,1 46

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			.		зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.		
3	7 . 9	22.09	Ско рост ь рав ноус кор енн ого пря моли нейно го дви жен ия. Гра фик ско рост и.				§6, вопр, упр 6
4	8 . 1 0	27.09	Пут ь и пере мещ ени е при рав ноус кор ен-	Путь, перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Пути проходимые за последовательные равные промежутки времени.	Знать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и		§7, упр 7(1,2)

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			ном дви жен ии.		скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.		
4	9 . 1 1	29.09	Пер еме щен ие при пря мо ли ней но м рав ноус кор енн ом дви жен ии без нач аль ной ско рост и.	Ускорение. Уравнения скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении.	Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.		§8, упр 8, Р. №78, 79, 75, 76.
4	1 0	29.09	Гра фич	Графики зависимости	Уметь, используя график зависимости		Р. № 83-85.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	1 2		еск ий мет од реш ени я зада ч на рав ноус кор енн ое дви жен ие.	кинематических величин от времени.	скорости от времени, определять путь, пройденный телом.		
5	1 1 1 3	04.10	Лаб ора тор ная рабо та №1 «Оп реде лен ие уско рен ия тела при	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Уметь определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и		карточ ки

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			рав ноус кор енн ом дви жен ии и его ско рост и в кон це нак лон ной пло ско сти».		проводить наблюдения изучаемых явлений.		
5	1 2 .1 4	06.10	Рав ном ерн ое дви жен ие по окр ужн ости .	Модуль и направление скорости при равномерном движении по окружности. Период и частота обращения. Ускорение при равномерном движении по окружности.	Знать основные формулы равномерного движения по окружности. Уметь приводить и объяснять примеры равномерного движения окружности, применять формулы при практических расчётах.		§18,19, упр 17

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
5	1 3 . 1 5	06.10	Угл ова я и лин ейн ая ско рост и тела .	Равномерное движение тела по окружности. Угловая и линейная скорости, период и частота обращения.	Знать формулы для вычисления частоты, периода обращения, ускорения, линейной и угловой скорости при криволинейном движении. Уметь решать задачи по теме.		Опорн ый конспе кт. Р. №92, 93, 95, 96.
6	1 4 . 1 6	11.10	Тан ген циа льн ое нор мал ьно е и пол ное уско рен ия.	Криволинейное движение, тангенциальное нормальное и полное ускорения.	Знать направления скорости и ускорения при движении тела по окружности. Уметь определять тангенциальное, нормальное и полное ускорения при криволинейном движении.		Р. №106, 108, 109.
6	1 5 . 1 7	13.10	Сво бод ное пад ени е. Дви	Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты		§.13,14, Р. №203- 206

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			жен ие тела , бро шен ног о вер тик аль но вве рх.		при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.		
6	1 6 . 1 8	13.10	Дви жен ие тела , бро шен ног о гор изо нта льн о.	Движение тела, брошенного горизонтально. Дальность полёта.	Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.		Опор ный конспе кт. Р. №219, 225, 226
7	1 7 . 1 9	17.10	Отн осит ель ност ь	Сложение скоростей. Методы измерения скоростей тел. Скорости,	Уметь использовать разные методы измерения скорости тел. Понимать закон		§9,воп р, Р.29,32 ,37, карточ

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			мех ани чес ког о дви жен ия.	встречающиеся в природе и технике.	сложения скоростей. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач.		ки
7	1 8 . 2 0	20.10	Лаб ора тор ная раб ота №2 «Из уче ние дви жен ия тела , бро шен ног о гор изо нта льн о».	Движение тела, брошенного горизонтально.	Уметь определять дальность полёта тела, Исследовать зависимость дальности полёта от высоты подъёма тела.		Р. № 221, 222, 227.
7	1	20.10	Дви	Движение тела,	Уметь решать		Р.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	9 . 2 1		жен ие тела , бро шен ног о под угло м к гор изо нту.	брошенного под углом к горизонту. Дальность полёта и высота подъёма. Максимальная дальность полёта. Определение времени полёта и угла падения.	прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных под углом к горизонту.		№228, 229, 230, 231.
8	2 0 . 2 2	25.10	Реш ени е зада ч на кри вол ини йно е дви жен ие. Коо рди нат ный мет од	Движение тел, брошенных под углом к горизонту, горизонтально, вертикально вверх, вниз, по баллистической траектории, по пикирующей траектории.	Знать законы движения тел. Уметь применять полученные знания на практике.		Р. № 232, 233, 234, 235.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			реш ени я зада ч в слу чае кри вол ине йно го дви жен ия.				
8	2 1 . 2 3	27.10	Кон тро льн ая раб ота №1 по тем е «Ос нов ы кин ема тик и»		Уметь применять полученные знания при решении задач.		
8	1	27.10	Зак	Закон инерции.	Знать формулировку	Вычислять	

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	24		он ине рци и – пер вый зако н Нь юто на	Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Применения явления инерции.	закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции.	ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от положенной силы. Экспериментально находить равнодействующую двух сил. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормально давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Измерять силы всемирного тяготения. Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной	§10, вопр, упр 10
9	2	08.11	Вза имо	Силы в механике. Примеры действия	Знать определение силы, её обозначение	энциклопедиями, научно-популярной	карточ ки

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	2 5		дейс тви е тел в при роде . Сил ы в мех ани ке.	сил. Измерение сил. Сложение сил.	и единицы измерения, виды сил в механике, виды взаимодействий, правила сложения сил. Уметь приводить примеры действия сил, измерять силу динамометром, складывать несколько сил.	литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.	
9	3 . 2 6	10.11	Вто рой зако н Нь юто на.	Соотношение между силой и ускорением. Масса. Второй закон Ньютона. Движение тела под действием силы тяжести.	Знать смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе экспериментальных данных. Знать формулировку Второго закона Ньютона. Уметь вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач,		§11, вопр, упр 11

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
					объяснять движение тела под действием силы тяжести.		
9	4 . 2 7	10.11	Тре тий зако н Нь юто на.	Третий закон Ньютона. Примеры проявления и применения третьего закона Ньютона в природе.	Знать формулировку третьего закона Ньютона.		§12, упр 12
10	5 . 2 8	15.11	При нци п отн осит ель ност и Гал иле я.	Принцип причинности в механике. Принцип относительности.	Знать смысл принципа относительности Галилея.		Опорн ый конспе кт
10	6 . 2 9	17.11	Реш ени е зада ч с при мен ени ем зако нов	Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Силы в механике. Примеры действия сил. Измерение сил. Сложение сил. Масса. Второй закон Ньютона. Третий	Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачи по теме.		карточ ки

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			Нь юто на.	закон Ньютона.			
1 0	7 . 3 0	17.11	Сил ы в при роде . Клас сифи каци я сил.	Силы в природе; классификация сил	Знать понятие силы; уметь объяснять природу различных сил; применять полученные знания на практике		Опорн ый конспе кт, Р. №150, 153, 154, 158
1 1	8 . 3 1	22.11	Гра вит аци онн ые сил ы. Сил а тяж ести . Вес. Зак он Все мир ног о	Закон Всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения, его зависимость от географической широты.	Знать историю открытия закона Всемирного тяготения. Знать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения		§15,16, упр 15,16

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			тяго тен ия. Оп редел ени е мас сы не бе сны х тел.		для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.		
1 1	9 . 3 2	24.11	Реш ени е зада ч на зако н все мир ног о тяго тен ия.	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения, его зависимость от географической широты.	Знать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы,		Р. №172- 176

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
					отливы и другие подобные явления.		
1 1	1 0 . 3 3	24.11	Дви жен ие иск усст вен ных спут ник ов зем ли и кос мич еск их кор абле й. Пер вая кос мич еска я ско рост ь.	Первая космическая скорость. Опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной. Условия запуска искусственного спутника земли на круговую и эллиптическую орбиты.	Знать ИЗС, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты. Уметь использовать формулу первой космической скорости. Понимать её назначение и роль при планировании запуска ИЗС. Уметь пояснять требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.		§20, упр 19

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
1 2	1 1 . 3 4	29.11	Вес тела , дви жу щего ся с уско рен ием. Нев есо мос ть. Пер егру зка.	Вес тела. Чем отличается вес от силы тяжести? Невесомость, перегрузка.	Знать смысл физических величин силы тяжести и веса тела и физических явлений невесомости и перегрузок.		Опорн ый конспе кт, Р. №188
1 2	1 2 . 3 5	01.12	Реш ени е зада ч на опр едел ени е веса тела , дви жу щего	Вес тела, движущегося с ускорением.	Уметь решать задачи на определение веса тела движущегося с ускорением.		Р. №190, 191, 198

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			ося с уско рен нем.				
1 2	1 3 . 3 6	01.12	Сил а упр угос ти. Зак он Гук а.	Деформация. Сила упругости. Закон Гука.	Знать смысл понятий: деформация, жесткость; смысл закона Гука. Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия динамометра . Знать закон Гука и указывать границы его применимости.		Опорн ый конспе кт, Р. №166, 167, 164
1 3	1 4 . 3 7	06.12	Лаб ора тор ная рабо та №3 «Ис след ова ние зави сим ости	Сила упругости. Удлинение пружины. Жёсткость пружины.	Знать смысл понятий: сила, сила упругости; смысл физических величин: сила, масса, удлинение пружины, жёсткость пружины. Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: исследование		карточ ки

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			сил ы упр угос ти от удл ине ния пру жин ы. Изм ерен ие жёс ткос ти пру жин ы».		зависимости силы упругости от удлинения пружины; измерение жёсткости пружины; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Измерять силу динамометром. Представлять результаты измерений в виде таблицы и графика		
1 3	1 5 . 3 8	08.12	Сил ы тре ния	Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Тормозной путь	Знать смысл понятий: взаимодействие, сила трения скольжения, сила трения покоя, тормозной путь; смысл физических величин: масса, сила. Уметь описывать и объяснять		Опорн ый конспе кт, карточ ка

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
					физические явления: движение одного тела по поверхности другого, движение в жидкости или газе. Приводить примеры практического использования физических знаний: проявления сил трения в окружающей жизни.		
1 3	1 6 . 3 9	08.12	Лаб ора тор ная рабо та №4 «Ис след ова ние сил ы тре ния ско льж ени я. Изм	Сила трения скольжения. Коэффициент трения скольжения. Вес тела. Сила нормальной реакции.	Знать смысл понятий: сила, сила трения скольжения; смысл физических величин: сила, вес, коэффициент трения скольжения. Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: исследование силы трения скольжения; измерения коэффициента трения скольжения. Собирать установку для эксперимента по описанию и		карточ ка

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			ерен ие коз ффи цие нта тре ния ско льж ени я».		проводить наблюдения изучаемых явлений. Измерять силу динамометром. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.		
1 4	1 7 . 4 0	13.12	Реш ени е зада ч на дви жен ие тел под дейс тви ем сил ы тре ния.	Второй закон Ньютона. Сила трения.	Знать второй закон Ньютона и уметь применять его для решения задач с учётом силы трения. Знать определение силы трения и уметь применять полученные знания на практике.		Р. № 265, 267, 268, 269.
1 4	1 8		Реш ени	Законы Ньютона. Равнодействующая	Уметь решать задачи на		Р. № 271,

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	41		е зада ч на дви жен ие под дейс тви ем нес кол ьки х сил.	сил, действующих на тело.	определение параметров движения тела под действием нескольких сил.		272, 273, 275.
14	19 42	15.12	Реш ени е зада ч на дви жен ие в гор изо нта ль- ном и вер тик аль ном	Законы Ньютона. Равнодействующая сил, действующих на тело.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела под действием нескольких сил.		Р. 276,277 , 278, 281.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			нап рав лен иях.				
1 5	2 0 . 4 3	15.12	Реш ени е зада ч на дви жен ие тел по нак лон ной пло ско сти.	Законы Ньютона. Равнодействующая сил, действующих на тело. Действия с векторами.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела под действием нескольких сил.		Р. 288- 292
1 5	2 1 . 4 4	20.12	Реш ени е зада ч на дви жен ие тел по окр ужн ости	Законы Ньютона. Равнодействующая сил, действующих на тело. Действия с векторами.	Знать условия движения тела по окружности. Уметь приводить примеры действия и применения «центробежных сил» в природе и технике.		Р. 296- 301

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			.				
1 5	2 2 . 4 5	22.12	Лаб ора тор ная раб ота №5 «Из уче ние дви жен ия тела по окр ужн ости под дейс тви ем сил упр угос ти и тяж ести ».	Второй закон Ньютона. Центростремительн ое ускорение. Понятие сил тяжести и упругости.	Знать условия движения тела по окружности. Знать смысл понятий: деформация, жесткость, смысл закона Гука. Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия динамометра, уметь опытным путём определять жёсткость пружин, работать с оборудованием и уметь измерять.		карточ ки
1 6	2 3 .	22.12	Реш ени е	Законы Ньютона. Равнодействующая сил, действующих на	Уметь решать задачи на определение		Р. №305, 306,

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	4 6		зада ч на дви жен ие связ анн ых тел.	тело. Действия с векторами.	параметров движения тела под действием нескольких сил.		310, 313, 311.
1 6	2 4 · 4 7	27.12	Лаб ора тор ная рабо та №6 «Ра счёт и изм ерен ие расс тоя ния, про йде нно го тело м под дейс	Второй закон Ньютона. Формулы для нахождения пути при равноускоренном движении.	Уметь собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.		Повто рить закон ы Ньюто на.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			тви ем пост оян ной сил ы за изве стно е вре мя».				
1 6	2 5 . 4 8	29.12	Реш ени е зада ч на сист ему из дву х тел. Бло ки.	Законы Ньютона. Равнодействующая сил, действующих на тело. Блоки.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела под действием нескольких сил.		Задачи в тетрад и.
1 7	2 6 . 4 9	29.12	Реш ени е ком бин иро ван ных	Законы Ньютона. Равнодействующая сил, действующих на тело. Действия с векторами.	Знать законы Ньютона и основные уравнения кинематики и уметь применять полученные знания на практике.		Р. 303, 304, 307, 308.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			зада ч по дин ами ке.				
1 7	2 7 . 5 0		Реш ени е ком бин иро ван ных зада ч по дин ами ке.	Законы Ньютона. Равнодействующая сил, действующих на тело. Действия с векторами.	Знать законы Ньютона и основные уравнения кинематики и уметь применять полученные знания на практике.		Р. 280, 279, 262.
1 7	2 8 . 5 1		Реш ени е зада ч по дин ами ке. Явл ени я, наб лю д аем ые в	Законы Ньютона. Равнодействующая сил, действующих на тело. Действия с векторами. Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчёта.	Уметь решать задачи на определение параметров движения тела под действием нескольких сил. Уметь объяснять явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчёта и уметь применять полученные знания на практике.		карточ ки

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			ней нер циа льн ых сист ема х отсч ёта.				
1 8	2 9 . 5 2		Уро к обоб щен ия и сист ема тиза ции зна ний по тем е «Ос нов ы дин ами ки».	Составление таблицы «Силы»: виды сил, классификация, определение направления и величины, законы.	Знать понятие силы, классификацию сил, законы Ньютона и уметь применять полученные знания на практике.		карточ ки
1 8	3 0 .		Кон тро льн		Уметь применять полученные знания и умения при		

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	5 3		ая раб ота №2 по тем е «Ос нов ы дин ами ки».		решении задач.		
1 8	1 .5 4		Рав нов есие тел. Мо мен т сил. Усл ови я рав нов есия твё рдог о тела	Равновесие тел. Момент сил. Условия равновесия твёрдого тела	Знать понятие момента силы, уметь находить плечо силы. Знать условия равновесия твердого тела.	Распознавать, описывать и анализировать механические явления и свойства тел: равновесие твёрдых тел. Приводить примеры практического использования.	Опорн ый конспе кт. Задачи в тетрад и.
1 9	2 .		Уст ойч	Виды равновесия тела. Устойчивость	Знать виды равновесия тела.		Опорн ый

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	5 5		иво сть тел. Вид ы рав нов есия .	тел.	Уметь применять полученные знания на практике.		конспе кт. Задачи в тетрад и.
1 9	3 . 5 6		Реш ени е зада ч по стат ике.	Равновесие тела. Условия равновесия твёрдого тела. Равновесие рычага. Равновесие тела на горизонтальной и наклонной плоскости под действием сил тяжести, упругости и трения.	Уметь применять полученные знания на практике.		Опорн ый конспе кт. Задачи в тетрад и.
1 9	4 . 5 7		Дав лен ие стол ба жид кост и. Соо бща ющ еся	Давление. Закон Паскаля. Вывод формулы для расчёта давления жидкости на определённой глубине, формулы выталкивающей силы, условия плавания тел и свойств сообщающихся	Уметь описывать и объяснять: свойства сообщающихся сосудов, зависимость давления жидкости от глубины, причину возникновения силы Архимеда, условия плавания тел,		Опорн ый конспе кт. Задачи в тетрад и.

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			сосу ды. Зак он Пас кал я. Зак он Арх име да.	сосудов на основе законов динамики.			
2 0	5 . 5 8		Реш ени е зада ч по гид рост ати ке.	Давление жидкости. Закон Паскаля. Расчёт давления жидкости на определённой глубине. Выталкивающая сила, условия плавания тел и свойств сообщающихся сосудов на основе законов динамики.	Уметь решать задачи на движение и равновесие тел в жидкостях и газах. Уметь описывать и объяснять свойства сообщающихся сосудов, зависимость давления жидкости от глубины, причину возникновения силы Архимеда, условия плавания тел.		Опорн ый конспе кт. Задачи в тетрад и.
2 0	6 . 5 9		Лаб ора тор ная раб ота №7	Условия равновесия твёрдого тела.	Уметь собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.		Р. №291, 286, 320, 282, 284.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			«Из уче ние усло вий рав нов есия тел под дейс тви ем нес кол ьки х сил ».		Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.		
2 0	7 . 6 0		Лаб ора тор ная рабо та №8 «Оп реде лен ие цен тра тяж	Центр тяжести тела.	Уметь собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Представлять результаты измерения в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать		Задачи в тетрад и.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			ести ».		полученные результаты.		
2 1	8 . 6 1		Кон тро льн ая раб ота №3 по тем е «Эл еме нты стат ики и гид рост ати ки».				
2 1	1 . 6 2		Им пул ьс. Зак он сохр ане ния имп уль са.	Импульс. Закон сохранения импульса.	Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения	Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты. Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Измерять кинетическую	§21, вопр, Упр 20, Р.314- 316,

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
					импульса. Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	энергию тела по длине тормозного пути. Измерять энергию упругодеформирова нной пружины. Применять закон сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергий тела. Измерять мощность. Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.	
2 1	2 . 6 3		Реш ени е зада ч на зако н сохр ане ния имп уль са.	Импульс. Закон сохранения импульса.	Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».		Р.320,3 24, 327
2 2	3 . 6		Реа кти вно	Реактивное движение. Неупругое	Знать сущность реактивного движения,		§22, упр 21

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	4		е дви жен ие. Неу пру гое стол кно вен ие дви жу щих ся тел.	столкновение движущихся тел.	назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.		
2 2	4 . 6 5		Мех ани чес кая раб ота. Раб ота сил, при лож енн ых к	Механическая работа. Работа силы, направленной вдоль перемещения и под углом к перемещению. Кинетическая энергия и единицы измерения. Теорема о кинетической энергии.	Знать понятие механической работы, обозначение, единицы измерения, формулы механической работы; знать понятия кинетической энергии.		Опорн ый конспе кт, Р.334,3 35, 341,342 ,345

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задание
			телу . Кин ети чес кая энер гия.				
2 2	5 . 6 6		Раб ота сил ы тяж ести . Пот енц иал ьна я энер гия.	Потенциальная энергия и единицы её измерения.	Знать смысл величин «механическая работа», «потенциальная энергия». Уметь определять изменение кинетической и потенциальной энергии тела.		Опор ный конспе кт, Р.348- 350
2 3	6 . 6 7		Раб ота сил ы упр угос ти.	Механическая работа. Сила упругости. Закон Гука. Потенциальная энергия упругодеформиро ванного тела.	Знать, как определять потенциальную энергию упругодеформиро ванного тела. Уметь применять полученные знания на практике.		Опор ный конспе кт, Р.351- 356

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
2 3	7 . 6 8		Раб ота сил ы тре ния.	Сила трения. Работа силы трения.	Уметь находить работу силы трения.		карточ ки
2 3	8 . 6 9		Реш ени е зада ч на раб оту сил ы тре ния.	Работа силы трения.	Уметь применять полученные знания на практике.		Р.№37 8, 379, 383, 384.
2 4	9 . 7 0		Зак он сохр ане ния энер гии в мех ани чес ких про цесс ах.	Механическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.	Знать закон сохранения и превращения механической энергии. Уметь описывать превращение энергии при падении тела и его движении вверх, приводить примеры превращения энергии, применять закон сохранения и превращения		§23, вопр Р.№36 0, 361, 362, 363

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
					механической энергии при решении задач, определять изменение внутренней энергии тела за счёт совершения механической работы.		
2 4	1 0 . 7 1		Реш ени е зада ч на зако н сохр ане ния энер гии в мех ани чес ких про цесс ах.	Закон сохранения энергии в механических процессах.	Уметь описывать и объяснять изменения и превращения энергии в механических процессах.		Упр 22, Р. №367, 368
2 4	1 1 .		Реш ени е	Закон сохранения энергии в механических	Знать «энергетический» метод решения		Р. №369, 377,

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	7 2		зада ч на зако н сохр ане ния энер гии в мех ани чес ких про цесс ах.	процессах.	задач, уметь находить оптимальные способы решения задач.		376
2 5	1 2 .7 3		Лаб ора тор ная раб ота №9 «Из уче ние зако на сохр ане ния мех	Закон сохранения механической энергии.	Уметь описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы. Уметь делать выводы на основе экспериментальных данных. Знать формулировку закона сохранения механической энергии. Работать с оборудованием и		Р. №384, 390- 392

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			ани чес кой энер гии ».		уметь измерять.		
2 5	1 3 . 7 4		Мо щно сть.	Мощность. Единицы мощности.	Знать понятие мощности тела, формулу для расчёта мощности при равномерном движении. Уметь приводить примеры мощности различных механизмов.		Р. №395, 399, 401, 403
2 5	1 4 . 7 5		Лаб ора тор ная рабо та №10 «Из мер ени е мо щно сти чел ове ка».	Мощность.	Уметь проводить наблюдения изучаемых явлений. Измерять массу, время, расстояние. Выполнять расчёты по формуле мощности, делать выводы о выполненной работе и анализировать полученные результаты.		карточ ки

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
2 6	1 5 . 7 6		Решение задач на определение механической работы и мощности, энергии.	Механическая работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.	Уметь объяснять предлагаемые опыты применяя законы сохранения. Уметь планировать и проводить эксперименты, подтверждающие законы сохранения. Уметь прогнозировать и объяснять результат предлагаемых экспериментов.		карточки
2 6	1 6 . 7 7		Зависимость давления жидкости от скорости её течения. Движение тел в жидкостях и газах. Уравнение Бернулли. Зависимость жидкости от скорости	Зависимость давления жидкости от скорости её течения. Движение тел в жидкостях и газах. Уравнение Бернулли.	Знать уравнение Бернулли. Понимать зависимость давления жидкости от скорости её течения. Уметь применять полученные знания на практике.		Опорный конспект Р. №403-406

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			и её тече ния. Дви жен ие тел в жид кост ях и газа х. Ура вне ние Бер нул ли.				
2 6	1 7 . 7 8		Реш ени е зада ч на дви жен ие тел в жид кост ях и газа	Зависимость давления жидкости от скорости её течения. Движение тел в жидкостях и газах. Уравнение Бернулли.	Уметь решать задачи на движение и равновесие тел в жидкостях и газах.		Р. №407- 410

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			х.				
2 7	1 8 . 7 9		Вяз кое тре ние и соп рот ивл ени е дви жен ия. Под ъём ная сил а кры ла сам олет а.	Вязкое трение и сопротивление движения. Подъёмная сила крыла самолета.	Знать что такое подъёмная сила крыла самолёта и уметь применять полученные знания на практике.		Опорн ый конспе кт. Задачи в тетрад и.

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
2 7	1 9 . 8 0		КП Д мех ани змо в и ма шин . Лаб ора тор ная раб ота №11 «Из мер ени е КП Д про сты х мех ани змо в».	Простые механизмы. КПД простых механизмов.	Уметь находить КПД простых механизмов(рычага и наклонной плоскости).		Р. №400, 402
2 7	2 0 . 8		Кон тро льн ая				

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
	1		рабо та №4 по тем е: «За кон ы сохр ане ния ».				
2 8	1 . 8 2		Мех ани чес кие кол ебан ия.	Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Гармонические колебания.	Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения. Уметь определять амплитуду, период и частоту колебания.	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Исследовать закономерности колебания груза на пружине. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы	§24-27, вопр, Упр 23(1), 24
2 8	2 . 8 3		Пре вра щен ие	Превращение энергии при колебаниях. Математический	Знать понятие математического маятника, пружинного		§28-30, вопру пр 25,26

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			энер гии при кол ебан иях. Пер иод ы кол ебан ий разл ичн ых мая тни ков.	маятник. Пружинный маятник.	маятника, процесс превращения энергии при колебаниях. Уметь объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.	частоты слышимых звуковых колебаний. Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.	
2 8	3 . 8 4		Реш ени е зада ч по тем е «Ме хан иче ски е кол ебан ия».	Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебаниях. Математический маятник. Пружинный маятник.	Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять		Описа ние лабора торной работ ы №11 «Изуче ние колеба ний нитяно го маятн ика и

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
					полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.		измере ние ускоре ния свобод но го падени я»;
2 9	4 . 8 5		Лаб ора тор ная рабо та № 12 «Из уче ние кол ебан ий нит яно го мая тни ка и изм ерен ие	Колебательные движения. Нитяной маятник. Период колебаний. Ускорение свободного падения.	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений. Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать		карточ ка

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			уско рен ия своб одно го пад ени я».		полученные результаты.		
2 9	5 . 8 6		Реш ени е зада ч на кол ебат ель ное дви жен ие.	Колебательные движения. Пружинный маятник. Период колебаний.	Знать метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование. Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити. Уметь определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.		карточ ка
2	6		Мех	Виды механических	Знать определение		§31-33,

	№ у р о к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
9	. 8 7		ани чес кие вол ны.	волн. Основные характеристики волн.	волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.		вопр, упр 28
3 0	7 .8 8		Зву ков ые вол ны. Зву ков ые явл ени я.	Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звуча.	Знать смысл понятий: колебательные движения, колебательная система. Знать смысл понятий громкость и высота звука. Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.		§34-36, вопр, упр30, 31

	№ у ро к а	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
3 0	8 . 8 9		Рас про стра нен ие и отр аже ние звук а. Зву ков ой резо нан с.	Причины распространения звуковых волн в среде, их отражение. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение.	Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение. Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.		§37-39, Р. №442- 444, 446, 452.
3 0	9 . 9 0		Реш ени е зада ч по тем е «Ме хан иче ски е кол ебан ия и	Механические колебания и волны.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		Р. №447- 451.

	№ уро ка	Д а т а	Тем а уро ка	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Домаш нее задани е
			вол ны» .				
3 1	1 0 . 9 1		Кон тро льн ая раб ота №5 по тем е «Ме хан иче ски е кол ебан ия и вол ны»				

Лабораторный практикум - 8 часов

1 .	1. Определение ускорения свободного падения
--------	---

	9 2	
	2 . 9 3	2. Измерение масс тела взвешиванием.
	3 . 9 4	3. Изучение второго закона Ньютона.
	4 . 9 5	4. Исследование зависимости силы упругости от деформации тела.
	5 . 9 6	5. Изучение движения тела под действием силы тяжести, брошенного под углом к горизонту.
	6 . 9 7	6. Изучение закона сохранения импульса при соударении тел.
	7 . 9 8	7. Измерение коэффициента трения скольжения с использованием закона сохранения и превращения энергии.
	8	8. Изучение колебаний пружинного маятника

	. 9 9	
--	-------------	--

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

•Физика, 9 класс/ Перышкин А.В., Гутник Е.М.,М: «Просвещение».2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Федеральная рабочая программа «ФИЗИКА 7-9» Базовый уровень.Москва 2023г
2. Астахова Т.В. Физика. 7 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания. –Саратов:Лицей, 2014.

3. «Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс/Сост. Н.И.Зорин. – 2-е изд.,перераб. – М.:ВАКО, 2013.

4. Марон А.Е. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е.Марон.- М.: Дрофа, 2011.- 123с.:

5. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.

6. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.

7. Физика. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. /авт.- сост.: М.В. Бойденко, О.Н. Мирошкина. – Ярославль: ООО

8. «Академия развития», 2014.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИИНТЕРНЕТ

1. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режимдоступа: <http://school-collection.edu.ru>

3. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

4. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа:<http://www.openclass.ru>

5. Электронные учебники по физике. – Режим доступа:<http://www.fizika.ru>

6. Дистанционная школа №368 <http://moodle.dist-368.ru/> Открытый класс. Сетевое образовательное сообщество. <http://www.openclass.ru/node/109715>

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.<http://schoolcollection.edu.ru/catalog/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.<http://www.fcior.edu.ru/>

9. Интернет урок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>

10. Газета «1 сентября» материалы по физике. <http://archive.1september.ru/fiz>
11. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
12. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-13...edu.ru/soft/fiz.htm>
12. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>