

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**МО "Базарносызганский район"**

**МКОУ Папузинская ОШ**

**РАССМОТРЕНО**

Председатель

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР

**УТВЕРЖДЕНО**

и.о. директора

Солдаткина Е.В.

№8 от «28» августа 2024 г.

Арапова А.В.

№8 от «28» августа 2024 г.

Солдаткина Е.В.

34-л от «28» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

для обучающихся 9 классов

**с. Папузы 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

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

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

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

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

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

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн). Цели изучения физики: приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям; формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;

развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:  
приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;  
приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;

освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач; развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;

освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации; знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки. На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится в 9 классе – 102 часов (3 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 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 (по фотографиям).

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 УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков; **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:** готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально этических принципов в

деятельности учёного; **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности; **4)**

#### **ценности научного познания:**

осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; развитие научной любознательности, интереса к исследовательской

деятельности; **5) формирования культуры здоровья и эмоционального**

#### **благополучия:**

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях; сформированность навыка рефлексии,

признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека; **6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к

практическому изучению профессий, связанных с физикой; **7)**

#### **экологического воспитания:**

ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:** потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

#### **Познавательные универсальные учебные действия Базовые**

**логические действия:** выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

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

#### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента; самостоятельно

формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:** применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи; анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами,



диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:** в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта). понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей; выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия. **Регулятивные универсальные учебные действия Самоорганизация:** выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту; вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям. ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого. признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений: использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, 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 практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины; распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов; проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний 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 научнопопулярную 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

<b>Наименование разделов</b>	<b>Всего</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Контрольные работы</b>
Законы механики	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Механические колебания и волны	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Электромагнитные колебания и волны	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Элементы квантовой физики	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Вселенная	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Повторение	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>102</b>	<b>4</b>	<b>9</b>

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 9 КЛАСС

№ урока	№ главы	Содержание учебного материала	Часы	Домашнее задание	Дата	
					план	факт
<b>Законы механики</b>			<b>34</b>			
1	1	<b>Входной контроль (20 мин.)</b> . Основные понятия механики.	1	П. 1 Задание 1	02.09.2024	
2		Равномерное прямолинейное движение.	1	П. 2 Задание 2 (1-3)	03.09.2024	
3		Решение задач по теме: «Равномерное прямолинейное движение».	1	П. 2. Задание 2 (4-6)	06.09.2024	
4		Относительность механического движения.	1	П. 3 Задание 3	09.09.2024	
5		Скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.	1	П. 4,5 Задание 4 (1,2) Задание 5 (2,3)	10.09.2024	

6	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении.	1	П. 6 Задание 6 (1,2)	13.09.2024	
7	Решение задач по теме: «Равноускоренное прямолинейное движение».	1	П. 4-6 повторить Задание 6 (3,4)	15.09.2024	
8	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	1	П. 7 Задание 7 (1-3)	16.09.2024	
9	<b>Лабораторная работа №1: «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».</b>	1	Задание 7 (5)	17.09.2024	
10	Свободное падение. Перемещение и скорость при криволинейном движении.	1	П. 8, 9 Задание 8 (1-3)	20.09.2024	
11	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	П. 10 Задание 9 (1-3)	23.09.2024	
12	Решение задач по теме: «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1	Задание 9 (4-5)	24.09.2024	
13	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Основы кинематики» (40 мин).</b>	1		27.09.2024	
14	Первый закон Ньютона.	1	П. 11 Задание 10	30.09.2024	

15	Взаимодействие тел. Масса и сила.	1	П. 12 Задание 11	01.10.2024	
16	Второй закон Ньютона.	1	П. 13 Задание 12 (1-3)	04.10.2024	
17	Третий закон Ньютона.	1	П. 14 Задание 13	14.10.2024	
18	Движение искусственных спутников Земли.	1	П. 15 Задание 14 (1,2,4)	15.10.2024	
19	Невесомость и перегрузки.	1	П. 16 Задание 15	18.10.2024	
20	Движение тела под действием нескольких сил.	1	П. 17 Задание 16 (1,2)	21.10.2024	
21	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил».	1	П. 17 Задание 16 (3,4)	22.10.2024	
22	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Основы механики. Законы Ньютона» (40 мин.).</b>	1		25.10.2024	
23	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	П. 18-19 Задание 17 (1)	28.10.2024	

24	Решение задач по теме: «Импульс тела. Закон сохранения импульса».	1	П. 18-19 Задание 17(2-5); ответить на вопросы стр. 81, 86	29.10.2024	
25	Механическая работа и мощность.	1	П. 20 Задание 18 (1-3)	01.11.2024	
26	Решение задач по теме: «Механическая работа и мощность».	1	П. 20 Задание 18 (4-5); ответить на вопросы стр. 90-91	05.11.2024	
27	Работа и потенциальная энергия.	1	П. 21 Задание 19 (1-3)	08.11.2024	
28	Работа и кинетическая энергия.	1	П. 22 Задание 20 (1,3)	11.11.2024	
29	Закон сохранения механической энергии.	1	П. 23 Задание 21 (1-3)	12.11.2024	
30	Решение задач по теме: «Законы сохранения».	1	П. 21-23 Задание 19 (4) Задание 20 (2)	15.11.2024	



				Ответить на вопросы стр. 94, 96, 101		
				Подготовит доклад стр. 101		
31		<b>Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения» (40 мин.)</b>	1	.	25.11.2024	
<b>Механические колебания и волны</b>			<b>9</b>			
32	2	Математический и пружинный маятники	1	П. 24, задание 22 №1,2,4	26.11.2024	
33		Период колебания математического и пружинного маятников	1	П.25, задание 23 №1-5	29.11.2024	
34		<b>Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников»</b>	1	П. 25, задание 24 №2-5	02.12.2024	
35		Вынужденные колебания. Резонанс	1	П. 26, задание 26 №1,4	03.12.2024	
36		Механические волны	1	П. 27, задание 27 №1,3-6	06.12.2024	
37		Свойства механических волн	1	П. 28, задание 28 №1, стр. 132 – подготовит доклад, п. 24-28 повторить	09.12.2024	
38		<b>Контрольная работа №4 по теме: «Механические колебания и волны»</b>	1		10.12.2024	
<b>Электромагнитные колебания и волны</b>			<b>22</b>			

39	Явление электромагнитной индукции	1	П. 29,стр. 137 – ответить на вопросы	13.12.2024	
40	Магнитный поток	1	П. 30, задание 29 1-4	16.12.2024	
41	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	П. 31, задание 30 №1-3	17.12.2024	
42	Самоиндукция	1	П. 32, задание 31 №1-4	20.12.2024	
43	Конденсатор	1	П. 33, задание 32 №1-4	23.12.2024	
44	Колебательный контур	1	П. 34, задание 33 №1,2	24.12.2024	
45	Свободные электромагнитные колебания	1	П. 34, задание 33 №3,4	27.12.2024	
46	Вынужденные электромагнитные колебания	1	П. 35, стр. 156 – ответить на вопросы письменно	29.12.2024	
47	Переменный электрический ток	1	П. 36, задание 34 №1,4	10.01.2025	
48	Трансформатор	1	П. 37, задание 35 № 1-3	13.01.2025	
49	Решение задач	1	Задание 35 №4,5	14.01.2025	
50	Передача электрической энергии	1	П. 38, стр. 163 –	17.01.2025	

				ответить на вопросы письменно		
51		<b>Контрольная работа №5 по теме: «Электромагнитная индукция» (40 мин.)</b>	1		20.01.2025	
52		Электромагнитные волны	1	П. 39, задание 36 №1-6	21.01.2025	
53		Использование электромагнитных волн для передачи информации	1	П. 40, задание 37 № 1,2	24.01.2025	
54		Свойства электромагнитных волн	1	П. 41, стр.172 – ответить на вопросы письменно	27.01.2025	
55		Электромагнитная природа света	1	П. 42, задание 38 № 1, 2 письменно	28.01.2025	
56		Шкала электромагнитных волн	1	П.43, стр. 179 – ответить на вопросы, подготовить доклад, повторить п. 29-43	31.01.2025	
57		<b>Контрольная работа №6 по теме: «Электромагнитные колебания и волны» (40 мин.)</b>			03.02.2025	
<b>Элементы квантовой физики</b>			<b>17</b>			
58	3	Фотоэффект	1	П. 44, задание 39	04.02.2025	
59		Решение задач	1	П. 44	07.02.2025	

60	Строение атома	1	П. 45, стр. 187 – ответить на вопросы	10.02.2025	
61	Спектры испускания и поглощения	1	П. 46, стр. 189 – ответить на вопросы письменно	11.02.2025	
62	Радиоактивность	1	П. 47, стр. 192- ответить на вопросы	14.02.2025	
63	Состав атомного ядра	1	П. 48. Задание 40 №1-4	24.02.2025	
64	Радиоактивные превращения	1	П. 49, Задание 41 №1-6	25.02.2025	
65	Ядерные силы. <b>Кратковременная контрольная работа (20 мин.)</b>	1	П. 50, стр. 200 – ответить на вопросы	28.02.2025	
66	Ядерные реакции	1	П. 51. Задание 42 №1-3	03.03.2025	
67	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	1	П. 52, стр. 204 – ответить на вопросы	04.03.2025	
68	Решение задач	1	П. 44-52	07.03.2025	
69	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	П. 53, стр. 207 – ответить на	10.03.2025	

				вопросы письменно		
70		Ядерный реактор. Ядерная энергетика	1	П. 54, стр. 209- ответить на вопросы	11.03.2025	
71		Термоядерные реакции	1	П. 55, стр. 211- ответить на вопросы	14.03.2025	
72		Действия радиоактивных излучений и их применение	1	П. 56, стр. 214- ответить на вопросы	17.03.2025	
73		Элементарные частицы	1	П. 57, стр. 216- ответить на вопросы, подготовит доклад	18.03.2025	
74		Контрольная работа №7 по теме: «Элементы квантовой физики»	1		21.03.2025	
<b>Вселенная</b>			<b>12</b>			
75	4	Строение и масштабы Вселенной	1	П. 58  Задание 43 №1-3,5	24.03.2025	
76		Развитие представлений о системе мира	1	П. 59  Задание 44 №1	25.03.2025	
77		Строение и масштабы Солнечной системы	1	П. 59  Задание 44 №2	28.03.2025	
78		Система «Земля-Луна»	1	П. 60, задание 45	07.04.2025	

				№1-5		
79		Физическая природа планеты Земля и её естественного спутника Луны	1	П. 61, задание 46	08.04.2025	
80		<b>Лабораторная работа №5 по теме: «Определение размеров лунных кратеров»</b>	1	П. 61	11.04.2025	
81		Планеты	1	П. 62, задание 47 №1,2	14.04.2025	
82		<b>Лабораторная работа №6 по теме: «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера ИО»</b>	1	П. 62	15.04.2025	
83		Малые тела Солнечной системы	1	П. 63, задание 48 №1	18.04.2025	
84		Солнечная система – комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	П. 64, стр. 250-ответить на вопросы	21.04.2025	
85		Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве	1	П. 65, стр. 255-ответить на вопросы, подготовить доклад. Повторить п. 58-65	22.04.2025	
86		Контрольная работа №8 по теме: «Вселенная»	1		25.04.2025	
<b>Повторение</b>			<b>8</b>			
87	5	Решение задач по теме: «Механические явления»	1	повторение	28.04.2025	
88		Интеллектуальная игра «Механические явления»	1	повторение	29.04.2025	
89		Молекулярная физика и термодинамика	1	повторение	05.05.2025	
90		Тестирование по теме: «Молекулярная физика и термодинамика»	1	повторение	06.05.2025	
91		Электрические, магнитные и квантовые явления	1	повторение	12.05.2025	
92		Итоговое тестирование	1		13.05.2025	

93	Резервное время	2	16.05
----	-----------------	---	-------