

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
средняя общеобразовательная школа Азовского района  
МБОУ Займо-Обрывская СОШ Азовского района

РАССМОТРЕНО  
Председатель МС

\_\_\_\_\_ Бейсова Г. А.

Протокол №1

от "25" 082022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Литвиненко О.Н.

Протокол №1

от "26" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы

\_\_\_\_\_ Грибкова Т.А.

Приказ № 49

от "29" 082022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**(ID 1210345)**

учебного предмета  
«Физика»

для 10 класса основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Евтеенко Алла Викторовна  
учитель физики

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Содержание программы направлено на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В ней учитываются возможности 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.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

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

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

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 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 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.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в 10 классе в объёме 102 часа по 3 часа в неделю.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## **1. Физика и методы научного познания (1 час)**

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

## **2. Механика (43 час)**

### **Блок №1. Кинематика материальной точки. (12 часов)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея.

#### *Демонстрации*

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

*Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»*

### **Блок №2 Динамика. Законы механики Ньютона.(5 часов) Силы в механике.(11 часов)**

Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

#### *Демонстрации*

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Л.Р. №1 «Изучение движения тела по окружности под действием силы упругости и тяжести»

Л.Р. №2 «Измерение коэффициента трения скольжения»

*Контрольная работа №2 по теме «Динамика».*

### **Блок №3 Законы сохранения (11 часов)**

#### *Демонстрации*

Реактивное движение

Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно

Л.Р. №3 «Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости»

*Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»*

#### **Блок №4 Статика (4 часа)**

*Демонстрации*

Условия равновесия тел.

Л.Р. №4 «Проверка условия равновесия рычага»

*Самостоятельная работа №1 по теме «Статика»*

### **3. Молекулярная физика (28 часов)**

#### **Блок №1. Основы молекулярно-кинетической теории (5 часов) Температура. (3 часа)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства  
Модель идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Демонстрации*

Механическая модель броуновского движения. *Самостоятельная работа №2 по теме: «Молекулярная физика»*

#### **Блок №2. Уравнение состояния идеального газа (5 часов)**

Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. *Демонстрации*

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

#### **Блок №3 Взаимные превращения жидкостей и газов. (4 часа)**

Строение и свойства жидкостей и твердых тел. *Демонстрации*: Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов.

#### **Блок №4 Твёрдые тела (1 час).**

Кристаллические тела. Внутренне строение кристаллических тел. Кристаллическая решётка. Монокристаллы и поликристаллы. Аморфные тела. Композиты. Зависимость свойств кристаллов от их внутреннего строения. Полиморфизм, анизотропия, изотропия. Упругая и пластическая деформации: напряжение и относительное удлинение. Закон Гука. Предел упругости и прочности

#### **Блок №5 Основы термодинамики (10 часов)**

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. *Демонстрации*: Модели тепловых двигателей. *Контрольная работа №4 «Термодинамика»*

### **4. Электродинамика (25 часов)**

#### **Блок №1. Электростатика (13 часов)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

*Демонстрации* Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

*Контрольная работа №5 «Электростатика»*

**Блок №2. Законы постоянного тока. (10 часов)** Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Л.Р. №5 по теме: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» Л. Р. №6 по теме: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» *Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока»*

### **Блок №3. Электрический ток в различных средах (2 часа)**

Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка Электрический ток в жидкостях. Законы электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. Плазма в космическом пространстве

### **5. Лабораторный практикум (3 часа)**

Л.П. № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» Л.П. № 2 «Измерение удельной теплоемкости проводника» Л.П. № 3 «Измерение жесткости пружины»

### **6. Повторение (1 час)**

### **7. Резерв (2 часа)**

## **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 естественно-научная 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 учащиеся 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 пре-вращения и сохранения всех известных видов энергии.

Каждая из тем данного раздела включает экспериментальное исследование обобщающего характера. Раздел завершается проведением диагностической и оценочной работы за курс основной школы.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение физики в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### ***Патриотическое воспитание:***

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

#### ***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

- 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.

#### ***Эстетическое воспитание:***

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

#### ***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.

#### ***Формирование 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.

#### ***Трудовое воспитание:***

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

#### ***Экологическое воспитание:***

- 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.

#### ***Адаптация обучающегося 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**

Универсальные познавательные 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.

Универсальные коммуникативные действия

### **Общение:**

- 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).

### **Совместная деятельность (сотрудничество):**

- 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.

### **Универсальные регулятивные 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 (рефлексия):**

- 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.

#### **Эмоциональный интеллект:**

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

## ***Принятие себя и других:***

— признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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 сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

— использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Механические явления								
1.1.	<b>Механическое движение и способы его описания</b>	15	1	1	05.09.2022 26.09.2022	<p>Анализ и обсуждение различных примеров механического движения;</p> <p>Описание механического движения различными способами(уравнение, таблица, график);</p> <p>Анализ жизненных ситуаций, в которых проявляется относительность механического движения;</p> <p>Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта;</p> <p>Анализ текста Галилея об относительности движения;выполнение заданий по тексту (смысловое чтение);</p> <p>Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости;</p> <p>Определение пути, пройденного за данный промежуток времени, и скорости тела по графику зависимости путиравномерного движения от времени;</p> <p>Вычисление пути и скорости при равноускоренном прямолинейном движении тела;</p> <p>Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости;</p> <p>Решение задач на определение кинематических характеристик механического движения различных видов;</p> <p>Распознавание и приближённое описание различных видов механического движения в природе и технике (на примерах свободно падающих тел, движения животных, небесных тел, транспортных средств и др.);</p>	Устный опрос; Тестирование;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
1.2.	<b>Взаимодействие тел</b>	20	1	2	03.10.2022 22.11.2022	<p>Наблюдение и обсуждение опытов с движением тела при уменьшении влияния других тел, препятствующих движению;</p> <p>Анализ текста Галилея с описанием мысленного эксперимента, обосновывающего закон инерции; выполнение заданий по тексту (смысловое чтение);</p> <p>Наблюдение и обсуждение механических явлений, происходящих в системе отсчёта«Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики; Наблюдение и/или проведение опытов, демонстрирующих зависимость ускорения тела от приложенной к нему силы и массы тела;</p> <p>Решение задач с использованием второго закона Ньютона и правила сложения сил;</p> <p>Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.</p> <p>Обсуждение результатов исследования;</p> <p>Измерение силы трения покоя;</p> <p>Объяснение независимости ускорения свободного падения от массы тела;</p> <p>Анализ движения небесных тел под действием силы тяготения (с использованием дополнительных источников информации);</p> <p>Решение задач с использованием закона всемирного тяготения и формулы для расчёта силы тяжести;</p> <p>Анализ условий возникновения невесомости и перегрузки;</p> <p>Решение задач на определение веса тела в различных условиях;</p> <p>Определение центра тяжести различных тел;</p>	Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Самооценка с использованием«Оценочного листа»;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

1.3.	<b>Законы сохранения</b>	10	1	1	23.11.2022 14.12.2022	Наблюдение и обсуждение опытов, демонстрирующих передачу импульса при взаимодействии тел, закон сохранения импульса при абсолютно упругом и неупругом взаимодействии тел; Распознавание явления реактивного движения в природе и технике (МС — биология); Применение закона сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел (на примерах неупругого взаимодействия, упругого центрального взаимодействия двух одинаковых тел, одно из которых неподвижно); Измерение потенциальной энергии упруго деформированной пружины; Экспериментальное сравнение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении по наклонной плоскости; Экспериментальная проверка закона сохранения механической энергии при свободном падении; Решение задач с использованием закона сохранения механической энергии;	Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		45						
<b>Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b>								
2.1.	<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА</b>	19	0	1	19.12.2022 09.01.2023	Наблюдение колебаний под действием сил тяжести и упругости и обнаружение подобных колебаний в окружающем мире; Наблюдение и объяснение явления резонанса; Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити; Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к ленте, от массы груза; Наблюдение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины; Решение задач, связанных с вычислением или оценкой частоты (периода) колебаний;	Устный опрос; Контрольная работа; Зачет; Тестирование; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
2.2.	<b>. ТЕРМОДИНАМИКА</b>	10	1	0	10.01.2023 25.01.2023	Обнаружение и анализ волновых явлений в окружающем мире; Наблюдение распространения продольных и поперечных волн (на модели) и обнаружение аналогичных видов волн в природе (звук, водяные волны); Вычисление длины волны и скорости распространения звуковых волн; Наблюдение и объяснение явления акустического резонанса; Анализ оригинального текста, посвящённого использованию звука (или ультразвука) в технике (эхолокация, ультразвук в медицине и др.); выполнение заданий по тексту (смысловое чтение);	Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Тестирование; Диктант;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		29						
<b>Раздел 3. Электродинамика. Электростатика.</b>								
3.1.	<b>Электродинамика</b>	10	1	1	30.01.2023 27.02.2023	Построение рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; Экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); Анализ рентгеновских снимков человеческого организма; Распознавание и анализ различных применений электромагнитных волн в технике; Решение задач с использованием формул для скорости электромагнитных волн, длины волны и частоты света;	Устный опрос; Контрольная работа; Зачет; Тестирование; Диктант; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>

3.2	Электростатика	14	2	3	13.03.2023 24.05.2023	Построение рассуждений, обосновывающих взаимосвязь электрического и магнитного полей; Экспериментальное изучение свойств электромагнитных волн (в том числе с помощью мобильного телефона); Анализ рентгеновских снимков человеческого организма; Распознавание и анализ различных применений электромагнитных волн в технике; Решение задач с использованием формул для скорости электромагнитных волн, длины волны и частоты света;	Устный опрос; Контрольная работа; Зачет; Тестирование; Диктант; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	<a href="http://phdep.ifmo.ru">http://phdep.ifmo.ru</a>
Итого по разделу		24						
<b>Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль</b>								
6.1.	Систематизация и обобщение предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики	4	1	0	15.05.2023 24.05.2023	Выполнение учебных заданий, требующих демонстрации компетентностей, характеризующих естественнонаучную грамотность: - применения полученных знаний для научного объяснения физических явлений в окружающей природе и повседневной жизни, а также выявления физических основ ряда современных технологий; - применения освоенных экспериментальных умений для исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и выявления закономерностей; Решение расчётных задач, в том числе предполагающих использование физической модели и основанных на содержании различных разделов курса физики; Выполнение и защита групповых или индивидуальных проектов, связанных с содержанием курса физики;	Устный опрос; Контрольная работа; Практическая работа; Самооценка с использованием «Оценочного листа»;	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>
Итого по разделу		4						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	9				

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	ТБ. Повторение изученного в 9классе Эксперимент и теория в процессе	1	0	0	05.09.2022	Тестирование;
2.	Механика Ньютона.	1	0	0	06.09.2022	Устный опрос;
3.	Моделирование явлений и объектов	1	0	0	07.09.2022	Устный опрос;
4.	Способы описания движения..	1	0	0	12.09.2022	Устный опрос;
5.	Вектор перемещения. Скорость равномерного	1	0	0	13.09.2022	Устный опрос;
6.	Уравнение движения материальной точки.	1	0	0	14.09.2022	Устный опрос;
7.	Решение задач на уравнение	1	0	0	19.09.2022	Тестирование;
8.	Ускорение. Единица ускорения	1	1	0	20.09.2022	Контрольная работа;
9.	Уравнения прямолинейного	1	0	0	21.09.2022	Самооценка с использованием
10.	Входная контрольная работа	1	1	0	26.09.2022	Устный опрос;
11.	Работа над ошибками. Свободное падение	1	0	0	27.09.2022	Устный опрос;

12.	Решение задач по теме Равноускоренное движение«» .	1	0	1	28.09.2022	Практическая работа;
13.	Равномерное движение по окружностиокружности	1	0	0	03.10.2022	Практическая работа;
14.	Решение задач по теме «Кинематика».	1	0	0	04.10.2022	Устный опрос;
15.	Контрольная работа по теме: «Кинематика»	1	1	0	05.10.2022	Тестирование;
16.	Работа над ошибками.Взаимодействие тел	1	0	0	10.10.2022	Устный опрос;
17.	Первый закон Ньютона. И.С.О.	1	0	0	11.10.2022	Устный опрос;

18.	Сила. Связь ускорения и силы.	1	0	0	12.10.2022	Тестирование;
19.	Второй закон Ньютона.	1	0	0	17.10.2022	Устный опрос;
20.	Третий закон Ньютона	1	0	1	18.10.2022	Практическая работа;
21.	Принцип относительности Галилея	1	0	0	19.10.2022	Устный опрос;
22.	Решение задач на законы Ньютона.	1	0	0	24.10.2022	Устный опрос;
23.	Силы в природе. Гравитационные силы.	1	0	0	25.10.2022	Устный опрос;
24.	Закон всемирного тяготения	1	0	0	26.10.2022	Практическая работа;
25.	Решение задач на применение закона всемирного тяготения	1	0	0	07.11.2022	Устный опрос;
26.	Сила тяжести и вес. Невесомость.	1	0	0	08.11.2022	Устный опрос;
27.	Сила законов классической механики	1	0	0	09.11.2022	Письменный контроль;

28.	Деформация. Закон Гука.	1	0	0	14.11.2022	Практическая работа;
29.	ТБЛабораторная работа.№1 «Изучение движения тела	1	0	1	15.11.2022	Контрольная работа;
30.	Трение. Закон трения скольжения	1	0	0	16.11.2022	Самооценка с использованием
31.	Решение задач по теме»Сила»	1	0	0	21.11.2022	Устный опрос;
32.	Статика. Условие равновесия. Момент силы..	1	0	0	22.11.2022	Устный опрос;
33.	Решение задач по статике	1	0	0	23.11.2022	Практическая работа;
34.	Контрольная работа №2 «Динамика»..	1	1	0	28.11.2022	Письменный контроль;
35.	Работа над ошибками.Сила и импульс.Закон	1	0	0	29.11.2022	Устный опрос;
36.	Реактивное движение.	1	0	0	30.11.2022	Устный опрос;
37.	Решение задач на закон сохранения импульса	1	0	0	05.12.2022	Устный опрос;

38.	Работа силы. Энергия. Кинетическая энергия <del>изменение</del>	1	0	0	06.12.2022	Практическая работа;
39.	Работа сил упругости и тяжести. Потенциальная	1	0	0	07.12.2022	Устный опрос;
40.	Закон сохранения энергии в механике	1	0	0	12.12.2022	Устный опрос;
41.	Работа силы трения и механическая энергия.	1	0	0	13.12.2022	Устный опрос;
42.	ТБЛабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения	1	0	1	14.12.2022	Практическая работа;

43.	Механическая картина мира.	1	1	0	19.12.2022	Контрольная работа;
44.	Границы применимости классической механики	1	0	0	20.12.2022	Самооценка с использование
45.	Контрольная работа №3 по теме «Законы механики».	1	1	0	21.12.2022	Устный опрос;
46.	Работа над ошибками.Основные положения МКТ	1	0	0	26.12.2022	Устный опрос;
47.	Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.	1	0	0	27.12.2022	Устный опрос;
48.	Решение задач по теме «Количество вещества»	1	0	0	28.12.2022	Письменный контроль;
49.	Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел	1	0	0	09.01.2023	Устный опрос;
50.	Модель идеального газа. Давление газа	1	0	0	10.01.2023	Устный опрос;
51.	Основное уравнение МКТ	1	0	0	11.01.2023	Практическая работа;
52.	Решение задач на основное уравнение МКТ.	1	0	0	16.01.2023	Устный опрос;
53.	Абсолютная температура	1	0	1	17.01.2023	Практическая работа;
54.	Опыт Штерна	1	0	0	18.01.2023	Устный опрос;
55.	Научный метод познания и его отличия от других	1	0	0	23.01.2023	Устный опрос;

56.	Контрольная работа №4 по теме: «Основы МКТ».	1	1	0	24.01.2023	Практическая работа;
57.	Работа над ошибками Уравнение Клапейрона-Менделеева	1	0	0	25.01.2023	Устный опрос;
58.	Изопроцессы. Газовые законы	1	0	0	30.01.2023	Письменный контроль;
59.	Решение задач на газовые законы.	1	0	0	31.01.2023	Устный опрос;
60.	ТБ Лабораторная работа №3 «Опытная проверка	1	0	1	01.02.2023	Устный опрос;
61.	Насыщенный и ненасыщенный пары. Зависимость давления	1	0	0	06.02.2023	Тестирование;
62.	Влажность воздуха.	1	0	0	07.02.2023	Устный опрос;
63.	Кристаллические и аморфные тела	1	0	0	08.02.2023	Устный опрос;
64.	Внутренняя энергия.	1	0	1	13.02.2023	Практическая работа;
65.	Работа в термодинамике.	1	0	0	14.02.2023	Письменный контроль;
66.	Количество теплоты	1	1	0	15.02.2023	Контрольная работа;
67.	Первый закон термодинамики	1	0	0	20.02.2023	Самооценка с использованием
68.	Применение 1-го закона термодинамики к процессам.	1	0	0	21.02.2023	Устный опрос;
69.	Решение задач на первый закон термодинамики.	1	0	0	22.02.2023	Устный опрос;
70.	Второй закон термодинамики..	1	0	0	27.02.2023	Письменный контроль;
71.	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	1	0	1	28.02.2023	Практическая работа;

72.	Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя.	1	0	0	01.03.2023	Устный опрос;
73.	Тепловые двигатели	1	0	0	06.03.2023	Устный опрос;
74.	Контрольная работа №5 по теме МКТ, термодинамика.	1	1	0	07.03.2023	Устный опрос;
75.	Р,Н,ОЭлементарный электрический заряд. Закон сохранения	1	0	0	13.03.2023	Письменный контроль;
76.	Электрическое взаимодействие. Закон Кулона	1	0	1	14.03.2023	Практическая работа;
77.	Решение задач на применение закона Кулона	1	0	0	15.03.2023	Устный опрос;
78.	Электрическое поле	1	0	0	27.03.2023	Устный опрос;
79.	Проводники и диэлектрики	1	0	0	28.03.2023	Письменный контроль;
80.	Потенциал и разность потенциалов	1	0	0	29.03.2023	Практическая работа;
81.	Электрическая емкость. Конденсатор.	1	1	0	03.04.2023	Контрольная работа;
82.	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электростатика».	1	0	0	04.04.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»
83.	Контрольная работа №6 по теме «Электростатика»	1	1	0	05.04.2023	Практическая работа;

84.	Работа над ошибками. Электрический ток. Сила тока	1	0	1	10.04.2023	Практическая работа;
85.	Закон Ома. Виды соединений	1	0	0	11.04.2023	Практическая работа;

86.	Промежуточная аттестация по физике	1	1	0	12.04.2023	Контрольная работа;
87.	Работа над ошибками ТБ Лабораторная работа №4 «Изучение видов соединений» Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	0	1	17.04.2023	Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
88.	Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной цепи	1	0	0	18.04.2023	Устный опрос;
89.	Решение задач по теме «Закон Ома»	1	0	0	19.04.2023	Устный опрос;
90.	ТБ Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС	1	0	1	24.04.2023	Устный опрос;
91.	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока»	1	0	0	25.04.2023	Тестирование;
92.	Контрольная работа №7 по теме «Законы тока»	1	0	0	26.04.2023	Устный опрос;
93.	Контрольная работа №7 по теме «Законы тока»	1	1	0	02.05.2023	Тестирование;
94.	Сверхпроводимость.	1	0	0	03.05.2023	Устный опрос;
95.	Полупроводники. Собственная проводимость	1	0	0	10.05.2023	Устный опрос;
96.	Примесная проводимость полупроводников	1	0	0	15.05.2023	Устный опрос;
97.	Полупроводниковый диод. Транзистор	1	0	0	16.05.2023	Устный опрос;
98.	Ток в вакууме. Вакуумный диод.	1	0	0	17.05.2023	Практическая работа;
99.	Закон электролиза Фарадея	1	0	0	22.05.2023	Письменный контроль;
100.	Итоговая контрольная работа	1	1	0	23.05.2023	Контрольная работа;

101.	Работа над ошибками Повторительно- обобщающий	1	0	0	24.05.2023	Практическая работа;
102.	Итоговое повторение	1	0	0		Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	9		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Физика 9 класс/ Перышкин А.В., Гутник Е.М., ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»;

Введите свой вариант:

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Программы основного общего образования Физика 7 – 9 классы / авторы: Пёрышкин А.В. и

Гутник Е.М. др. (Сборник рабочих программ. Физика 7 – 9 классы. /составитель Е. М. Гутник, Н. В.

Филонович - М.: Дрофа, 2015г.

---

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru>

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ,  
ДЕМОНСТРАЦИЙ**