

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №15 имени Героя Советского Союза  
Николая Токарева города Евпатории Республики Крым»**

ОКПО 00806921, ОГРН 1149102176783, ИНН 9110086920, КПП 911001001  
улица Полтавская, дом 8, город Евпатория, Республика Крым, Российская Федерация, 297420  
тел., факс +7(36569) 5-08-15, E- mail: [school-15@mail.ru](mailto:school-15@mail.ru)

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Протокол от 28.08.2023 № 1

Руководитель

\_\_\_\_\_/Н.Н.Шовкун/

СОГЛАСОВАНО

с зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_/Е.Л.Воробьева/

«29» августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ «СШ №15 им. Героя Советского  
Союза Н. Токарева»

от «30» августа 2023 года № 685

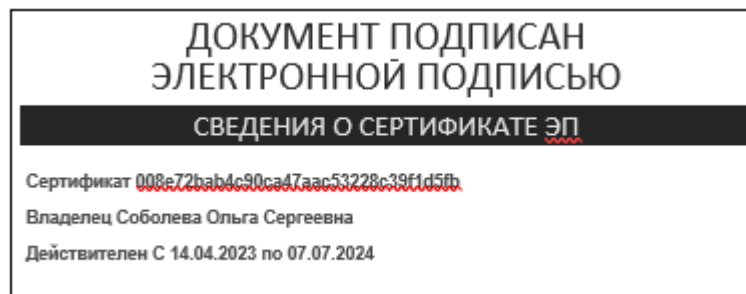
Директор \_\_\_\_\_/О.С.Соболева/

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике

для основного общего образования: 7 класс

уровень изучения предмета: базовый



г. Евпатория – 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 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 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).

Программа реализуется через учебное пособие О.Ф.Кабардин 7 класс (издательство «Просвещение»).

Тематическое планирование по химии для 9 класса составлено с учетом рабочей программы воспитания.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **7 КЛАСС**

#### **Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира. (6 ч.)**

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

#### ***Демонстрации.***

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

*Практическая работа №1 "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"*

*Практическая работа №2 "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"*

## **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч.)**

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

#### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

*Практическая работа №3 «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»*

### **Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.(21 ч.)**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

*Практическая работа №4 «Определение плотности твёрдого тела»*

*Практическая работа №5 «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»*

*Практическая работа №6 «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»*

*Контрольная работа № 1 по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»*

#### **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.(21 ч.)**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

##### ***Демонстрации.***

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

##### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

*Практическая работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»*

*Практическая работа №8 по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружен. в жидкость части тела»*

*Практическая работа №9 "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"*

*Контрольная работа №2 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»*

#### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.(12 ч.)**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

#### *Демонстрации.*

1. Примеры простых механизмов.

#### *Лабораторные работы и опыты.*

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

*Практическая работа №10 "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"*

*Практическая работа №11 «Исследование условий равновесия рычага»*

*Практическая работа №12 «Измерение КПД наклонной плоскости»*

*Контрольная работа № 3 по теме «Работа и мощность. Энергия»*

#### **Резервное время (3 ч.)**

Рабочая программа воспитания отражена в личностных результатах освоения учебного предмета.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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**

#### **• 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 общественнозначимых 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 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) 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: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их 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 правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотометр, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

- 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 отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- 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 краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

## ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

### 9 КЛАСС

№	Тема	Дата	Форма контроля
1	Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»		Контрольная работа
2	Контрольная работа №2 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		Контрольная работа
3	Контрольная работа № 3 по теме «Работа и мощность. Энергия»		Контрольная работа

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира</b>					
1.1	Физика - наука о природе	2			<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
1.2	Физические величины	2		1	<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
1.3	Естественно-научный метод познания	2		1	<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества</b>					
2.1	Строение вещества	1			<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2		1	<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
2.3	Агрегатные состояния вещества	2			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел 3. Движение и взаимодействие тел</b>					
3.1	Механическое движение	3			<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
3.2	Инерция, масса, плотность	4		1	<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>

3.3	Сила. Виды сил	14	1	2	<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b>					
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3			<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
4.2	Давление жидкости	5			<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
4.3	Атмосферное давление	6			<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	1	3	<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</b>					
5.1	Работа и мощность	3		1	<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
5.2	Простые механизмы	5		1	<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
5.3	Механическая энергия	4	1	1	<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/29/">https://resh.edu.ru/subject/29/</a>
Итого по разделу		12			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	12	

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Класс	Дата проведения	Основные виды деятельности обучающихся
1	Физика — наука о природе. Явления природы	7А 7Б 7В 7Г 7К		Объяснять и описывать физические явления, отличать физические явления от химических
2	Физические явления	7А 7Б 7В 7Г 7К		Проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их; различать методы изучения физики
3	Физические величины и их измерение	7А 7Б 7В 7Г 7К		Приводить примеры физических величин, понимать смысл понятия «физическая величина».
4	Практическая работа №1 "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; работать в группе.
5	Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей	7А 7Б 7В 7Г 7К		Создавать структуру взаимосвязей в физике как науке о природе, структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выполняют операции со знаками и символами
6	Практическая работа №2	7А		Применять полученные знания при решении физических



	"Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	7Б 7В 7Г 7К		задач.
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	7А 7Б 7В 7Г 7К		Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества
8	Движение частиц вещества	7А 7Б 7В 7Г 7К		Броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел
9	Практическая работа №3 «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Объяснять явление диффузии, анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии
10	Агрегатные состояния вещества	7А 7Б 7В 7Г 7К		Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях
11	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы. Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.
12	Механическое движение.	7А		Определять траекторию движения тела; переводить

	Равномерное и неравномерное движение	7Б 7В 7Г 7К		основную единицу пути в км, мм, см, дециметры, различать равномерное и неравномерное движение; доказывать относительность движения тела; определять тело, относительно которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики; проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.
13	Скорость. Единицы скорости	7А 7Б 7В 7Г 7К		Рассчитывать скорость тела при равномерном движении и среднюю скорость при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение; применять знания из курса географии, математики.
14	Расчет пути и времени движения	7А 7Б 7В 7Г 7К		Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.
15	Инерция. Масса — мера инертности тел	7А 7Б 7В 7Г 7К		Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы.
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	7А 7Б 7В 7Г 7К		Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м <sup>3</sup> в г/см <sup>3</sup> ; применять знания из курса природоведения, математики, биологии.

17	Практическая работа №4 «Определение плотности твёрдого тела»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; работать в группе.
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; анализировать результаты, полученные при решении задач.
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	7А 7Б 7В 7Г 7К		Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости; приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту.
20	Практическая работа №5 «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления
21	[[Явление тяготения. Сила тяжести	7А 7Б 7В 7Г 7К		Находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы.
22	Связь между силой тяжести и	7А		Графически изображать вес тела и точку его приложения;

	массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	7Б 7В 7Г 7К		рассчитывать силу тяжести и вес тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести.
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	7А 7Б 7В 7Г 7К		Ввести понятие гравитационного взаимодействия. Зависимость силы тяжести на других планетах от характеристик данных планет.
24	Измерение сил. Динамометр	7А 7Б 7В 7Г 7К		Измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела и его массу; работать в группе.
25	Вес тела. Невесомость	7А 7Б 7В 7Г 7К		Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и вес тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести.
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	7А 7Б 7В 7Г 7К		Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил.
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания к решению задач.
28	Сила трения и её виды. Трение в природе и технике	7А 7Б 7В 7Г 7К		Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; объяснять явления, происходящие из-за наличия силы

				трения, анализировать их и делать выводы.
29	Практическая работа №6 «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы; измерять силу трения с помощью динамометра.
30	Решение задач на определение равнодействующей силы	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания к решению задач.
31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания к решению задач.
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания умения и навыки, полученные при изучении темы
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	7А 7Б 7В 7Г 7К		Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; вычислять давление по известным массе и объему; переводить основные единицы давления в кПа, г Па; проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы.
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	7А 7Б 7В 7Г		Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента

		7К		по изучению давления газа, делать выводы.
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	7А 7Б 7В 7Г 7К		Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты.
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	7А 7Б 7В 7Г 7К		Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом учебника; составлять план проведения опытов.
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания к решению задач.
38	Сообщающиеся сосуды	7А 7Б 7В 7Г 7К		Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы.
39	Гидравлический пресс	7А 7Б 7В 7Г 7К		Приводить примеры применения гидравлического пресса; работать с текстом учебника.
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос	7А 7Б 7В 7Г 7К		Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра.
41	Атмосфера Земли и причины её существования	7А 7Б		Получать знания о воздухе с точки зрения физики, понятия атмосферы Земли, о способах измерения атмосферного

		7В 7Г 7К		давления. Применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления.
42	Вес воздуха. Атмосферное давление	7А 7Б 7В 7Г 7К		Вычислять массу воздуха; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	7А 7Б 7В 7Г 7К		Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы.
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	7А 7Б 7В 7Г 7К		Сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	7А 7Б 7В 7Г 7К		Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии.
46	Решение задач по теме "Атмосферное давление"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания к решению задач.
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	7А 7Б 7В 7Г		Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей

		7К		силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике.
48	Практическая работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определять выталкивающую силу; работать в группе
49	Практическая работа №8 по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружен. в жидкость части тела»	7А 7Б 7В 7Г 7К		На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работать в группе
50	Плавание тел	7А 7Б 7В 7Г 7К		Рассчитывать силу Архимеда; анализировать результаты, полученные при решении задач.
51	Практическая работа №9 "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Объяснять условия плавания судов; приводить примеры плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания.
52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания к решению задач.
53	Контрольная работа №2 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания умения и навыки, полученные при изучении темы



54	Механическая работа	7А 7Б 7В 7Г 7К		Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы.
55	Мощность. Единицы мощности	7А 7Б 7В 7Г 7К		Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах.
56	Практическая работа №10 "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы.
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем; определять плечо силы; решать графические задачи.
58	Рычаги в технике, быту и природе. Практическая работа №11 «Исследование условий равновесия рычага»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять знания из курса биологии, математики, технологии; работать в группе.
59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания к решению задач.
60	Коэффициент полезного действия механизма. Практическая работа №12 «Измерение КПД наклонной	7А 7Б 7В		Опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов;

	плоскости»	7Г 7К		работать в группе.
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания из курса математики, биологии; анализировать результаты, полученные при решении задач.
62	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	7А 7Б 7В 7Г 7К		Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом учебника.
63	Закон сохранения механической энергии	7А 7Б 7В 7Г 7К		Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом учебника.
64	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом учебника.
65	Контрольная работа №3 по теме «Работа и мощность. Энергия»	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания умения и навыки, полученные при изучении темы
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания умения и навыки, полученные при изучении темы

67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания умения и навыки, полученные при изучении темы
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"	7А 7Б 7В 7Г 7К		Применять знания умения и навыки, полученные при изучении темы
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		