

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования и науки Алтайского края  
Управление образования администрации Каменского района Алтайского края  
МБОУ "СОШ № 1"

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
ОН Сульженко С.В.  
Протокол №6  
от 25. 08. 2023г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
ТВ Миронова Т.В.  
от 30. 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ "СОШ №1"  
Л Ляпин А.И.  
Приказ № 217-о  
от 31.08. 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 546001)

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

для 7 класса основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Смирнова Надежда Михайловна  
учитель физики

г. Камень-на-Оби 2023

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 7 общеобразовательного класса муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.08.2022 № 568 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287»

- Федеральной образовательной программы основного общего образования (Утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.23 №370)

- Федеральной рабочей программы учебного предмета «Физика» (для 7-9 классов образовательных организаций), Москва. Министерство Просвещения РФ. Институт стратегии образования Российской академии образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.22 №993

- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- Федерального перечня учебников, утвержденного «Приказом Минпросвещения России от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»

- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №1» (далее – МБОУ «СОШ №1»), утверждённой Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023;

- Федеральной рабочей программы воспитания для образовательных организаций;

- Приказ Минпросвещения России от 02.08.2022 N 653 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную

аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.08.2022 N 69822)

- Устава МБОУ «СОШ № 1», утвержденного Постановлением от 01.03.2018 № 148;

- Положение о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей как компонента основной общеобразовательной программы (ФГОС) МБОУ «СОШ №1», утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №98/1-о от 04.04.2023г;

- Положения МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023

- Положения МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023

- Календарного учебного графика на 2023-2024 учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» № 217-о от 05.09.2023;

- Учебного плана МБОУ «СОШ №1» на 2023-2024учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» № 217-о от 05.09.2023;

- Перечня учебников на 2023-2024учебный год, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №217-о от 05.09.2023г

### **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 разно образных 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 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.

### **Место учебного предмета «Физика» в учебном процессе**

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

### **Содержание обучения**

## **7 КЛАСС**

### **Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.**

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.

## **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.**

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.

## **Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.**

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.

#### **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.**

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.

### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**

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.

### **Планируемые результаты освоения программы по физике на уровне основного общего образования**

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

#### **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 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.

Образовательные результаты оцениваются в соответствии с локальными актами:

1) Положением МБОУ «СОШ №1» о формах, периодичности порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023

2) Положением МБОУ «СОШ №1» о системе оценивания образовательных достижений обучающихся, утвержденного Приказом директора МБОУ «СОШ №1» №159-о от 30.05.2023

### **Контрольные работы**

1. Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Силы», «Графическое изображение сил»
2. Контрольная работа по темам «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

3.Контрольная работа по теме «Механическая работа и мощность.  
Энергия»

**Тематическое планирование**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество во часов			Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые образовательные ресурсы
		в	к	л		
		с	о	а		
		е	н	б		
		г	т	о		
		о	р	р		
			о	а		
			л	т		
			ь	о		
			н	р		
			ы	н		
			е	ы		
			р	е		
			а			
			б			
			о			
			т			
			ы			
<b>Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира (6 ч)</b>						
	<b>Физика — наука о природе</b>		0	0	Выявление различий между физическими и химическими превращениями (МС-химия); Распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых; Наблюдение и описание физических явлений.	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school- collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам
	<b>Физические величины</b>	2	0	1	Определение цены деления шкалы измерительного прибора; Измерение линейных размеров тел и промежутков времени с учётом погрешностей. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела; Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика творческих заданий по поиску способов измерения некоторых физических характеристик, температуры;	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school- collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам



					Выполнение например размеров малых объектов (волос, проволока), удалённых объектов, больших расстояний, малых промежутков времени. Обсуждение предлагаемых способов;	
1.3	<b>Естественно-научный метод познания</b>	2	0	0	Выдвижение гипотез, объясняющих простые явления, например:— почему останавливается движущееся по горизонтальной поверхности тело;— почему в жаркую погоду в светлой одежде прохладней, чем в тёмной; Предложение способов проверки гипотез; Проведение исследования по проверке какой либо гипотезы, например: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска; Построение простейших моделей физических явлений (в виде рисунков или схем), например падение предмета; прямолинейное распространение света.	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)</b>						
2.1.	<b>Строение вещества</b>	2	0	1	Наблюдение и интерпретация опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты с растворением различных веществ в воде; Оценка размеров атомов и молекул с использованием фотографий, полученных на атомном силовом микроскопе (АСМ); Определение размеров малых тел.	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам
2.2.	<b>Движение и взаимодействие частиц вещества</b>	2	0	0	Наблюдение и объяснение броуновского движения и явления диффузии; Проведение и объяснение опытов по наблюдению теплового расширения газов; Проведение и объяснение опытов по обнаружению сил молекулярного притяжения и отталкивания.	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам
2.3.	<b>Агрегатные</b>	1	0	0	Описание (с использованием	

	<b>состояния вещества</b>				<p>простых моделей) основных различий в строении газов, жидкостей и твёрдых тел;</p> <p>Объяснение малой сжимаемости жидкостей и твёрдых тел, большой сжимаемости газов;</p> <p>Объяснение сохранения формы твёрдых тел и текучести жидкости;</p> <p>Проведение опытов, доказывающих, что в твёрдом состоянии воды частицы находятся в среднем дальше друг от друга (плотность меньше), чем в жидком;</p> <p>Установление взаимосвязи между особенностями агрегатных состояний воды и существованием водных организмов (МС — биология, география).</p>	<a href="http://collection.edu.ru">collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам
<b>Раздел 3. Движение и взаимодействие тел (21 ч)</b>						
3.1.	<b>Механическое движение</b>	3	0	0	<p>Исследование равномерного движения и определение его признаков;</p> <p>Наблюдение неравномерного движения и определение его отличий от равномерного движения;</p> <p>Решение задач на определение пути, скорости и времени равномерного движения;</p> <p>Анализ графиков зависимости пути и скорости от времени.</p>	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам
3.2.	<b>Инерция, масса, плотность</b>	4	0	2	<p>Объяснение и прогнозирование явлений, обусловленных инерцией, например: что происходит при торможении или резком маневре автомобиля, почему невозможно мгновенно прекратить движение на велосипеде или самокате и т. д.;</p> <p>Проведение и анализ опытов, демонстрирующих изменение скорости движения тела в результате действия на него других тел;</p> <p>Решение задач на определение массы тела, его объёма и плотности;</p> <p>Проведение и анализ опытов, демонстрирующих зависимость</p>	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам

					<p>изменения скорости тела от его массы при взаимодействии тел. Измерение массы тела различными способами; Определение плотности тела в результате измерения его массы и объёма.</p>	
3.3.	<b>Сила. Виды сил</b>	4	1	1	<p>Изучение взаимодействия как причины изменения скорости тела или его деформации; Описание реальных ситуаций взаимодействия тел с помощью моделей, в которых вводится понятие и изображение силы; Изучение силы упругости. Исследование зависимости силы упругости от удлинения резинового шнура или пружины(с построением графика); Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости (упругость мяча, кроссовок, веток дерева и др.); Анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости (упругость мяча, кроссовок, веток дерева и др.); Анализ ситуаций, связанных с явлением тяготения. Объяснение орбитального движения планет с использованием явления тяготения и закона инерции (МС — астрономия).; Измерение веса тела с помощью динамометра. Обоснование этого способа измерения; Анализ и моделирование явления невесомости; Экспериментальное получение правила сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Определение величины равнодействующей сил; Изучение силы трения скольжения и силы трения покоя; Исследование зависимости силы трения от веса тела и свойств трущихся поверхностей; Решение задач с использованием формул для расчёта силы тяжести, силы упругости, силы трения;</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам</p>

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

4.1.	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3	0	0	<p>Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, в которых проявляется сила давления;                  Обоснование способов уменьшения и увеличения давления;                  Изучение зависимости давления газа от объёма и температуры;                  Изучение особенностей передачи давления твёрдыми телами, жидкостями и газами.                  Обоснование результатов опытов особенностями строения вещества в твёрдом, жидком и газообразном состояниях;                  Экспериментальное доказательство закона Паскаля;                  Решение задач на расчёт давления твёрдого тела.</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>  <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>  <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>                  Презентации по темам</p>
4.2.	<b>Давление жидкости</b>	5	0	0	<p>Исследование зависимости давления жидкости от глубины погружения и плотности жидкости;                  Наблюдение и объяснение гидростатического парадокса на основе закона Паскаля;                  Изучение сообщающихся сосудов;                  Решение задач на расчёт давления жидкости;                  Объяснение принципа действия гидравлического пресса;                  Анализ и объяснение практических ситуаций, демонстрирующих проявление давления жидкости и закона Паскаля, например процессов в организме при глубоководном нырянии (МС — биология);</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>  <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>  <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>                  Презентации по темам</p>
4.3.	<b>Атмосферное давление</b>	6	0	0	<p>Экспериментальное обнаружение атмосферного давления;                  Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления;                  Объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС — география, астрономия);                  Объяснение изменения плотности</p>	<p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>  <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>  <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a>                  Презентации по темам</p>

					атмосферы с высотой и зависимости атмосферного давления от высоты; Решение задач на расчёт атмосферного давления; Изучение устройства барометра – анероида.	
4.4.	<b>Действие жидкости и газа на погружённое в них тело</b>	7	1	2	Экспериментальное обнаружение действия жидкости и газа на погружённое в них тело; Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость; Проведение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости; Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела; Решение задач на применение закона Архимеда и условия плавания тел; Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам
<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (12 ч)</b>						
5.1.	<b>Работа и мощность</b>	3	0	0	Экспериментальное определение механической работы силы тяжести при падении тела и силы трения при равномерном перемещении тела по горизонтальной поверхности; Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице; Решение задач на расчёт механической работы и мощности.	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам
5.2.	<b>Простые механизмы</b>	5	0	2	Определение выигрыша в силе простых механизмов на примере рычага, подвижного и неподвижного блоков, наклонной плоскости; Исследование условия равновесия рычага; Обнаружение свойств простых механизмов в различных инструментах и приспособлениях,	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> Презентации по темам

					используемых в быту и технике, а также в живых организмах (МС — биология); Экспериментальное доказательство равенства работ при применении простых механизмов; Определение КПД наклонной плоскости; Решение задач на применение правила равновесия рычага и на расчёт КПД.	
5.3.	<b>Механическая энергия</b>	4	1	0	Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии тела при его скатывании по наклонной плоскости; Формулирование на основе исследования закона сохранения механической энергии; Обсуждение границ применимости закона сохранения энергии; Решение задач с использованием закона сохранения энергии.	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> и Презентации по темам
Резервное время (3 ч)						
Общее количество часов	68	3	9			

Все лабораторные работы оценочные

### Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Виды, формы контроля
		ко нт ро ль ны е раб от ы	Ла бор ато рн ые		
1	Физика — наука о природе. Явления природы			1 неделя сентября	Устный опрос;
2	Физические явления			1 неделя сентября	Устный опрос;
3	Физические величины. Измерение физических			2 неделя	Устный опрос;

	величин. Физические приборы. Погрешность измерений.			сентября	
4	Лабораторная работа №1 "Определение цены деления шкалы измерительного прибора»		1	2 неделя сентября	Практическая работа;
5	Методы естественно – научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей			3 неделя сентября	Письменный контроль;
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"			3 неделя сентября	Практическая работа;
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.			4 неделя сентября	Устный опрос;
8	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение. Диффузия.			4 неделя сентября	Устный опрос;
9	Лабораторная работа №2 «Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий)		1	1 неделя октября	Практическая работа;
10	Агрегатные состояния вещества.			1 неделя октября	Устный опрос;
11	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»			2 неделя октября	Письменный контроль, самостоятельная работа
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение			2 неделя октября	Устный опрос;
13	Скорость. Единицы скорости			3 неделя октября	Устный опрос;
14	Расчет пути и времени движения. Средняя скорость при неравномерном движении			3 неделя октября	Устный опрос;
15	Явление инерции. Закон инерции. Масса —			4 неделя	Устный опрос;

	мера инертности тел			октября	
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности			4 неделя октября	Устный опрос;
17	Лабораторная работа №3 «Определение плотности твёрдого тела»		1	2 неделя ноября	Практическая работа;
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"			2 неделя ноября	
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука			2 неделя ноября	Устный опрос;
20	Измерение силы с помощью динамометра. Лабораторная работа №4 «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»		1	3 неделя ноября	Практическая работа;
21	Явление тяготения. Сила тяжести			3 неделя ноября	Устный опрос;
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела.			4 неделя ноября	Устный опрос;
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет			4 неделя ноября	Устный опрос;
24	Решение задач по теме «Сила тяжести»			1 неделя декабря	Устный опрос;
25	Невесомость. Решение задач			1 неделя декабря	Устный опрос;
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил			2 неделя декабря	Устный опрос;
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"			2 неделя декабря	Устный опрос;
28	Сила трения и её виды. Трение в природе и технике			3 неделя декабря	Устный опрос;
29	Лабораторная работа №5 «Изучение зависимости силы трения скольжения от		1	3 неделя декабря	Практическая работа;



	силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»				
30	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»			4 неделя декабря	Устный опрос;
31	Обобщающий урок по теме «Движение и взаимодействие тел»			4 неделя декабря	Письменный контроль;
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Силы», «Графическое изображение сил»Сетевой	1		5 неделя декабря	Контрольная работа;
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления			5 неделя декабря	Устный опрос;
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры			2 неделя января	Устный опрос;
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля			2 неделя января	Устный опрос;
36	Зависимость давления жидкости от глубины			3 неделя января	Устный опрос;
37	Пневматические машины. Гидравлический парадокс			3 неделя января	Устный опрос;
38	Сообщающиеся сосуды			4 неделя января	Письменный контроль, тест
39	Гидравлические механизмы. Гидравлический пресс			4 неделя января	Устный опрос;
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос			1 неделя февраля	Устный опрос;
41	Атмосфера Земли. Причины существования воздушной оболочки Земли			1 неделя февраля	Устный опрос;
42	Атмосферное давление. Вес воздуха			2 неделя февраля	Устный опрос;

43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли			2 неделя февраля	Устный опрос;
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря			3 неделя февраля	Устный опрос;
45	Приборы для измерения атмосферного давления.			3 неделя февраля	Устный опрос;
46	Решение задач по теме " Атмосферное давление"			4 неделя февраля	Письменный контроль;
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда			4 неделя февраля	Устный опрос;
48	Лабораторная работа №6 «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»		1	1 неделя марта	Практическая работа;
49	Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»		1	1 неделя марта	Практическая работа;
50	Плавание тел. Воздухоплавание			2 неделя марта	Устный опрос;
51	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание»			2 неделя марта	Письменный контроль;
52	Решение задач по темам: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»			3 неделя марта	Письменный контроль;
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1		3 неделя марта	Контрольная работа;
54	Механическая работа			4 неделя марта	Устный опрос;
55	Мощность			4 неделя марта	Устный опрос;
56	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"			1 неделя апреля	Письменный контроль;

57	Простые механизмы. Рычаг. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики»			1 неделя апреля	Устный опрос;
58	Простые механизмы в технике, быту и природе. Лабораторная работа №8 «Исследование условий равновесия рычага»		1	2 неделя апреля	Практическая работа;
59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»			2 неделя апреля	Устный опрос;
60	КПД механизма. Лабораторная работа №9 «Измерение КПД наклонной плоскости»		1	3 неделя апреля	Практическая работа;
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД простых механизмов"			3 неделя апреля	Письменный контроль;
62	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия			4 неделя апреля	Устный опрос;
63	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике			4 неделя апреля	Устный опрос;
64	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"			2 неделя мая	Практическая работа;
65	Контрольная работа по теме «Механическая работа и мощность. Энергия»	1		3 неделя мая	Контрольная работа;
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение"			3 неделя мая	Устный опрос;
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"			4 неделя мая	Устный опрос;
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"			4 неделя мая	Устный опрос;

Общее количество часов по программе 68	3	9		
--	---	---	--	--

## **Учебно - методическое обеспечение образовательного процесса**

### **Обязательные учебные материалы для ученика**

Физика, 7 класс/Перышкин И.М., А.И.Иванов Москва «Издательство Просвещение» 2023;

### **Методические материалы для учителя**

1. Федеральная рабочая программа учебного предмета «Физика» (для 7-9 классов образовательных организаций), Москва. Министерство Просвещения РФ. Институт стратегии образования Российской академии образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.11.22 №993

2. Физика. 7 класс. Методическое пособие. Автор Н,В.Филонович. М:Дрофа, 2016

3.Физика. 7 класс. Тесты. Авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов. М: Дрофа, 2016

4.Физика. 7 класс. Дидактические материалы. Авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон. М: Дрофа, 2016

5. Физика. Сборник вопросов и задач.7 класс. Авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон. М: Дрофа 2016

6. Физика, 7 класс/Перышкин И.М., А.И.Иванов Москва «Издательство Просвещение» 2023;

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет**

1. <http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция образовательных ресурсов

2. <http://ege.edu.ru> — портал информационной поддержки ЕГЭ.

3.<http://experiment.edu.ru> - Открытый колледж: Физика

4.<http://www.fizmatklass.ru> - Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика»

5.<http://www.effects.ru> - Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»

6.<http://ens.tpu.ru> - Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина

7.<http://teach-shzz.narod.ru> - Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой

- 8.<http://ifilip.narod.ru> - Информационные технологии на уроках физики.  
Интерактивная анимация
- 9.<http://nrc.edu.ru/est> - Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО  
РАО
- 10.<http://www.phys.spbu.ru/library> - Мир физики: демонстрации физических экспериментов
- 11.<http://edu.ioffe.ru/edu> - Обучающие тесты по физике: сайт В.И. Регельмана
- 12.<http://www.decoder.ru> - Портал естественных наук: Физика
- 13.<http://www.afportal.ru> - Проект «Вся физика»
- 14.<http://www.fizika.asvu.ru> - Решения задач из учебников по физике
- 15.<http://teachmen.csu.ru> - Физика в анимациях
- 16.<http://physics.nad.ru> - Физика в презентациях
- 17.<http://gannalv.narod.ru/fiz> - Физика вокруг нас
- 18.<http://nuclphys.sinp.msu.ru>- Олимпиады по физике Всероссийская олимпиада школьников по физике

## **Материально - техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Учебное оборудование**

- Шар с кольцом.
- Весы учебные
- Набор гирь
- Набор тел равной массы.
- Набор тел равного объема
- Комплект блоков демонстрационных
- Динамометр лабораторный
- Набор пружин различной жесткости
- Рычаг линейка
- Набор тел по калориметрии
- Набор зажимов
- Стакан отливной
- Стакан отливной демонстрационный
- Калориметр с мерным стаканом
- Лабораторный набор «Исследование атмосферного давления»
- Манометр открытый демонстрационный
- Сообщающиеся сосуды
- Ведерко Архимеда
- Сосуд для взвешивания воздуха
- Барометр - aneroid
- Набор грузов
- Измерительные линейки
- Штатив лабораторный
- Наклонная плоскость(доска)
- Пинцет

Набор пробирок  
Спиртовка  
Колба коническая  
Насос вакуумный с электроприводом  
Огниво воздушное  
Шар Паскаля  
Блок подвижный  
Блок неподвижный  
Барометр  
Манометр металлический  
Термометр спиртовой  
Воронка  
Столик подъёмный

**Оборудование для проведения лабораторных работ, демонстраций**

Штатив лабораторный с держателем  
Весы рычажные  
Мензурка с пределом измерения 100 мл  
Динамометр 4Н  
Цилиндр стальной  
Цилиндр алюминиевый  
Пружина 40 Н/м  
Набор гирь  
Штатив с муфтой лапкой и кольцом  
Деревянный брусок  
Стакан  
Пробирка  
Рычаг  
Мерная лента  
Лабораторный набор "Механика"

**Лист внесения изменений  
в календарно- тематический план**  
по физике  
(указать учебный предмет)  
в 7 классе  
учитель: Смирнова Н.М.

Дата внесения изменения	Обоснование внесения изменения	Документы подтверждающие внесение изменения	Подпись лица, внесшего изменения

\_\_\_\_\_ Подпись

