

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАУШКИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

671820, РБ, Кяхтинский район, пгт. Наушки, ул. Железнодорожная, д.4  
тел. 8(30142) 94734, naushki.sosch@mail.ru

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей естественно-  
математического цикла

Руководитель МО  
Коршак (Л.Л.Коршак)

Протокол № 4  
от " 14 " 05 2022г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Юшкаускаене (О.И. Юшкаускаене )

Протокол № 7  
от " 14 " 05 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Ванкеева (А.А.Ванкеева)



### Рабочая программа

по физике  
класс: 7  
период: 1 год  
количество часов: 70

Разработчик:  
Культикова Светлана Андреевна  
ФИО учителя  
учитель физики  
должность  
высшая  
квалификационная категория

п. Наушки  
2022г.

Программа по физике 7 класс составлена на основании Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Наушкинская СОШ», в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, учебным планом МБОУ «Наушкинская СОШ», с учётом рабочей программы воспитания, в рамках модуля «Школьный урок» и обеспечена учебниками А.В Пёрышкин. Программа включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по физике.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты:**

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### **Личностные результаты включают Основные направления воспитательной деятельности**

#### **(из Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года)**

#### **1. Гражданское воспитание** включает:

- формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- развитие культуры межнационального общения;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов
- воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации
- разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

#### **2. Патриотическое воспитание** предусматривает

- формирование российской гражданской идентичности

- формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военнопатриотического воспитания;
- формирование умения ориентироваться в современных общественнополитических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма;

### **3. Духовно-нравственное воспитание** осуществляется за счет:

- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

### **4. Эстетическое воспитание предполагает:**

- приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;
- создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации; – приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;
- популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;
- сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

### **5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия** включает:

- формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни; – формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактики наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

### **6. Трудовое воспитание** реализуется посредством:

- воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
- формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

### **7. Экологическое воспитание** включает:

- развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

– воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

**8. Ценности научного познания** подразумевает:

-содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

– создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

#### **Метапредметные результаты:**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

#### **Предметные результаты:**

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- уметь применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- уметь докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
  - сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
  - воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
  - создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
  - использовать полученные навыки измерений в быту;
- понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

**ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА.**

**Выпускник научится:**

- понимать природу физических явлений: расширение тел при нагревании, диффузия в газах, жидкостях и твердых телах, смачивание и несмачивание тел, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел при изучении скорости протекания диффузии от температуры, исследования зависимости смачивания и несмачивания тел от строения вещества, выявления степени сжимаемости жидкости и газа; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: расстояние, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить косвенные измерения физических величин: вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений при измерении размеров малых тел, объема;

- применять знания о строении вещества и молекулы на практике;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; использовать полученные знания о способах измерения физических величин, о диффузии и скорости ее протекания, о взаимодействии молекул, свойств веществ в различных агрегатных состояниях в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды), приводить примеры.

**Взаимодействие тел.**

**Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, всемирное тяготение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон всемирного тяготения, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, сила трения скольжения, сила трения качения, объем, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: пройденного пути от времени, удлинения пружины

от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления); при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны, при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, сила, вес, объем, по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин: скорость, плотность тела, равнодействующая двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны; выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

#### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: объем, атмосферное давление; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить косвенные измерения физических величин: давление жидкости на дно и стенки сосуда, сила Архимеда; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: сила Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии;
- различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Архимеда и др.); находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

**Работа и мощность. Энергия.**

**Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, превращение одного вида кинетической энергии в другой;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): на основе анализа условия задачи

записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин (расстояние, сила); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: определение соотношения сил и плеч для равновесия рычага; при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии); находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики ученик 7 класса должен:

**Знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Гука, Паскаля, Архимеда, механической энергии.

**Уметь:**

- **описывать и объяснять** физические явления: равномерное прямолинейное движение, диффузию, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел;
- **использовать** физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- **представлять результаты** измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
- **выражать результаты** измерений и расчётов в единицах Международной системы (СИ);
- **приводить примеры** практического использования физических знаний о механических и тепловых явлениях;
- **решать задачи** на применение изученных физических законов;
- **осуществлять самостоятельный поиск** информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков);
- **использовать приобретённые знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности, использования транспортных средств, контроля за исправностью водопровода, сантехники, рационального применения простых механизмов.

Содержание тем учебного предмета по физике 7 класс:

**1. Введение (4 часа)**

Что изучает физика. Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

*Л.р. №1 «Определение цены деления измерительного прибора».*

**2. Начальные сведения о строении вещества (5 часов)**

Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.

*Л.р. №2 «Измерение размеров малых тел».*

**3. Взаимодействие тел.(22 часа)**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Взаимодействие тел. Единицы скорости Расчёт пути и времени движения Инерция. Решение задач. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Плотность вещества. Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике. Трение в природе и технике. Подшипники.

*Л.р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».*

*Л.р. №4 «Измерение объёма тела».*

*Л.р. №5 «определение плотности вещества твёрдого тела»*

*Л.р. №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».*

#### **4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (23 часа)**

Давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли Манометры. Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Л.р. № 7 «Определение выталкивающей силы. действующей на погруженное в жидкость тело».*

*Л.р. №8 «Выяснение условия плавания тела в жидкости».*

#### **5. Работа и мощность. Энергия. (16 часов)**

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в природе, быту, технике. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

*Л.р. №9 «Выяснение условия равновесия рычага».*

*Л.р. №10 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».*

### **Тематическое планирование**

<b>Раздел к/ч</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол- во час</b>	<b>Формируемые УУД</b>	<b>Личностные результаты</b>
<b>1. Введение (4 часа)</b>	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	1	<b>Познавательные:</b> Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе, структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами. Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек).	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений.
	Физические величины. Измерение	1	Выбирают основания и критерии для	Участвуют в обсуждении значения физики в жизни человека, ее роли в

	физических величин. Точность и погрешность измерений.		сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	познании мира
	<i>Л.р. №1 «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	1	<b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	
	Физика и техника.	1	Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность. Участвуют в обсуждении временных и оценочных характеристик результатов.  <b>Коммуникативные:</b> Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Умеют слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность. Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.	
2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)	Строение вещества. Молекулы.	1	<b>Познавательные:</b> выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы. Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.  Выбирают смысловые единицы текста и устанавливают отношения между ними.  <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	формирование  • жизненного, личного, профессионального самоопределения;  • способности к ценностно-смысловой ориентации учащихся;  • готовности к жизненному и личностному самоопределению;  • знания моральных норм, умения выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, а также ориентации в социуме и межличностных отношениях.  Наблюдают, объясняют опыты по тепловому расширению тел,
	<i>Л.р. №2 «Измерение размеров малых тел».</i>	1		
	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	1		
	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1		
	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.	1		

			<p>обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Обдумывают причины отклонений. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения, представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	<p>окрашиванию жидкости, явление диффузии. Измеряют размер малых тел методом рядов. Предлагают способы повышения точности измерений. Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества, явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества. Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике.</p>
3. Взаимодействие тел (22 часа)	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	<p><b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют познавательную цель, количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики.</p>	<p>устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Задают вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;</p> <p>Знакомятся с биографиями ученых, выделяют в биографии ученых события, имеющее этическую окраску.</p> <p>Описывают технические устройства, использующие в своей работе изучаемое явление. Рассматривают техническую реализацию этой идеи, плюсы, и минусы (неизбежные),</p>
	Скорость. Единицы скорости.	1	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий	
	Расчёт пути и времени движения.			
	Инерция. Решение задач.			
	Взаимодействие тел.	1		
	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.		Оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета, различают особенности диалогической и монологической речи, описывают объект: передавая его внешние характеристики, используют выразительные средства языка. Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно	
	<i>Л.р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>	<i>1</i>		
	<i>Л.р. №4</i>	<i>1</i>		

<b>«Измерение объёма тела».</b>		<p>строят высказывания на предложенные темы. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. .</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Составляют план и последовательность действий. Вносят необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта; Предвосхищают результат: что будет, если...?</p> <p><b>Коммуникативные:</b> описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя. Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	<p>сопровождаящие ее применение.</p> <p>Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия. Знакомятся с прибором для измерения силы – динамометром.</p>
Плотность вещества.			
<b>Л.р. №5 «определение плотности вещества твёрдого тела»</b>	<b>1</b>		
Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1		
Решение задач «Масса ,объём, плотность».	1		
<b>К.р. №1 «Масса, объём, плотность».</b>	<b>1</b>		
Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1		
Сила упругости. Закон Гука.	1		
Вес тела.	1		
Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр.	1		
<b>Л.р. №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</b>	<b>1</b>		
Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1		
Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике. Подшипники.	1		
Трение в природе и технике. Подшипники.	1		
<b>К.р. №2 «Силы»</b>	<b>1</b>		

Давление. Единицы давления.	1	<p><b>Познавательные:</b></p> <p>Ориентируются в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определяют круг своего незнания; планируют свою работу по изучению незнакомого материала.</p> <p>Самостоятельно предполагают, какая дополнительная информация буде нужна для изучения незнакомого материала;</p> <p>отбирают необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, электронные диски.</p> <p>Сопоставляют и отбирают информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).</p> <p>Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p>Анализируют, сравнивают наблюдаемые явления, факты.</p> <p>. Строят логические цепи рассуждений различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки), анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Составляют сложный план текста. передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде</p> <p><b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информации.</p> <p>Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности и дают им оценку.</p>	<p>формирование</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовности к жизненному и личностному самоопределению;</li> <li>• знания моральных норм, умения выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, а также ориентации в социуме и межличностных отношениях.</li> </ul> <p>Знакомятся с биографиями ученых, выделяют в биографии ученых события, имеющие этическую окраску.</p> <p>Описывают технические устройства, использующие в своей работе изучаемое явление. Рассматривают техническую реализация этой идеи, плюсы, и минусы (неизбежные), сопровождающие ее применение.</p> <p>Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия. Объясняют влияние атмосферного давления на живые организмы, и применяют полученные знания из географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря. Формулируют закон Паскаля и принцип передачи давления жидкостями. Измеряют атмосферное давление с помощью барометра – anerоида, Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия.</p> <p>Доказывают, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, приводят примеры и используют приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, понимают принцип передачи давления жидкостями.</p> <p>Акцентируют внимание на многообразии последствий любого практического решения, обращают внимание на необходимость учета не только технической стороны, но и этических, социальных</p>
Способы увеличения и уменьшения давления.	1		
Давление газа.			
Закон Паскаля.	1		
Давление в жидкости и газе.	1		
Расчёт давления на дно и стенки сосуда.	1		
Решение задач «Давление»	1		
Сообщающиеся сосуды	1		
Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1		
Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1		
Барометр – anerоид. Атмосферное давление на различных высотах.	1		
Решение задач «Атмосферное давление».	1		
Манометры.	1		
Поршневой жидкостный насос.	1		
Гидравлический пресс.	1		
Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело.	1		
Архимедова сила.	1		
<b>Л.р. № 7</b> <b>«Определение выталкивающей силы, действующей на</b>	1		

	<b>погруженное в жидкость тело».</b>		Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	или экологических аспектов.
	Плавание тел .	1	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
	<b>Л.р. №8 «Выяснение условия плавания тела в жидкости».</b>	1	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга.	
	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	
	Подготовка к контрольной работе.	1		
	К.р. №3 «Давление твёрдых тел , жидкостей и газов».	1	<b>Регулятивные</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	
			Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	
<b>5.Работа и мощность. Энергия.(16 часов)</b>	Механическая работа. Единицы работы.	1	<b>Познавательные:</b> выделяют и формулируют познавательную цель, количественные характеристики объектов, заданные словами.	устанавливают связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Задаются вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него. Описывают технические устройства (рычаг, наклонная плоскость), использующие в своей работе изучаемое явление. Рассматривают техническую реализация этой идеи, плюсы, и минусы (неизбежные), сопровождающие ее применение.  Вычисляют КПД простых механизмов. Измеряют КПД наклонной плоскости. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире.
	Мощность. Единицы мощности.	1	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.	
	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.  Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.	
	Момент силы. Рычаги в природе , быту, технике.	1		
	<b>Л.р. №9 «Выяснение условия равновесия рычага».</b>	1	Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции..	
	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	1	<b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Составляют план и последовательность действий. Распределяют функции и объем заданий. Самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели. Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и	
	Решение задач «Рыча, блок»	1		
	Коэффициент полезного действия	1		

механизма.		поискового характера.
<b>Л.р. №10</b> <b>«Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».</b>	1	<b>Коммуникативные:</b> учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.
Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.
Превращение одного вида механической энергии в другой.		
Подготовка к контрольной работе.	1	
<b>К.р.№ 4 «Работа. Мощность. Энергия».</b>	1	
Повторно – обобщающий урок за курс 7 класса.	3	