# . Стандарт основного общего образования по физике .

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

# - использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды

**1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**. Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета/**

К личностным результатам обучения физике относятся:

- мотивация образовательной деятельности школьников;

- формирование познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;

- убеждённость в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

**Предметные результаты.**

**Обучающиеся получат возможность научиться :**

- понимание, а также умение объяснять следующие физические явления, явление инерции, явление взаимодействия тел, , атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, умение измерять и находить: расстояния, промежутки времени, скорость,, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;

- владение экспериментальным методом исследования в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

Обучающиеся научатся:

- умению пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- умению применять полученные знания на практике для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- убеждению в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитое теоретическое мышление, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

**Метапредметными** результатами обучения физике в основной школе являются:

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

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;

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

- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;

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

- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

В результате реализации программы ученик научится:

**понимать**

• *смысл понятий:*физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, , атом, атомное ядро.

• *смысл физических величин:*путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы.

• *смысл физических законов:*Паскаля, Архимеда, и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

решать задачи на применение изученных физических законов;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Ученик получит возможность:

• *описывать и объяснять физические явления:*равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;

• *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

• *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*пути от времени, силы трения от силы нормального давления, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

• *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*

• *приводить примеры практического использования физических знаний*о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

• *решать задачи на применение изученных физических законов*;

• *осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

 использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

• контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

• рационального применения простых механизмов.

***Важными коррекционными задачами программы являются:***

- формирование учебных умений и навыков;

- индивидуализация обучения с учётом состояния здоровья;

- развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение);

- формирование приемов умственной работы (анализ исходных данных, планирование деятельности, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля);

- развитие речи, умения использовать при пересказе соответствующую терминологию;

- развитие общеучебных умений и навыков.

Усвоение учебного материала по физике вызывает большие затруднения у учащихся с ЗПР в связи с такими их особенностями, как быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений, низкие общеучебные умения и навыки. Учет особенностей учащихся с ЗПР требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение; расширенное рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью; актуализация первичного жизненного опыта учащихся.

Для эффективного усвоения учащимися с ЗПР учебного материала по физике в программу внесены следующие изменения: добавлены часы на изучение тем и вопросов, имеющих практическую направленность; предусмотрены вводные уроки, резервные часы для повторения слабо усвоенных тем и решения задач; увеличено время на проведение лабораторных работ; часть материала, не включенного в «Требования к уровню подготовки выпускников», изучается в ознакомительном плане, а некоторые, наиболее сложные вопросы исключены из рассмотрения.

**Направления коррекционной работы.**

**1.**Коррекция зрительной и слуховой памяти и внимания.

**2.**Развитие основных мыслительных операций.

**3.**Формирование умений работать по письменному и устному алгоритмам.

**4.**Развитие устной и письменной речи.

**Принципы работы с учащимися с ЗПР.**

**1.**Организация работы с учетом их особенностей.

**2.**Метод сопровождения.

**3.**Доступность изложения учебного материала.

**4.**Адаптация к школе и социальному окружению.

**5.**Контрольные мероприятия, направленные не на выявления конкретных знаний (определений, правил), а на выявление того как учитель научил логически мыслить, обобщать, делать выводы, классифицировать, анализировать, применять знания на практике. Корректируя их как в сторону усложнения заданий, так и в сторону их упрощения.

.

 2. Содержание учебного предмета: "Физика 7 класс".

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Содержание | УУД | Формы организации учебной деятельности |
| **Введение (4ч.)** | Физика – наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Демонстрации. Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, показ наборов тел и веществ | Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения - гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора.Участвовать в диспуте на тему «Возникновение и раз­витие науки о природе».Участвовать в диспуте на тему «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир | Групповая , индивидуальная . |
| **Строение вещества (5 ч)** | Представления о строение вещества. Опыты и явления, доказывающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Демонстрации. Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании. Измерение размеров малых тел методом рядов. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Демонстрации. Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел . Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. Демонстрации. Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного объема, сохранение твердым телом формы ..  | Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. | Групповая , индивидуальная |
| **Взаимодействие тел(22ч** | Механическое движение - самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Демонстрации. Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности . Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности. Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой . Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля . Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач. Демонстрации. Движение тележки по гладкой поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку . Взаимодействие, изменение скорости, Масса. Масса – мера инертности тела. Инертность – свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Демонстрации. Гири различной массы. Монеты различного достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды весов. Взвешивание монеток на демонстрационных весах . Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Демонстрации. Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы . Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра. Определение плотности твердого тела с помо Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач. Демонстрации. Измерение объема деревянного бруска щью весов и измерительного цилиндра.  | Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.Измерять скорость равномерного движения.Измерять массу тела. Измерять плотность вещества.Измерять силы взаимодействия двух тел. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.Измерять силы взаимодействия двух тел. | Групповая , индивидуальная |
| **Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч.)** | Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой проволокой . Выяснение способов уменьшения и увеличения давления в быту и технике .Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Демонстрации. Давление газа на стенки сосуда . Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Демонстрации. Шар Паскаля . Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач. Демонстрации. Давление внутри жидкости. Опыт с телами разной плотности, погруженными в воду . Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью – на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Демонстрации. Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Демонстрации. Определение массы воздуха. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. Демонстрации. Измерение атмосферного давления. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач. Демонстрации. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Измерение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса . Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса . Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда . Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. | Обнаруживать существование атмосферного давления.Объяснять причины плавания тел.Измерять силу Архимеда.Исследовать условия плавания тел | Групповая , индивидуальная |
| **Работа и мощность. Энергия (14ч)** | Механическая работа, её физический смысл . Мощность . Простые механизмы . Подвижный и неподвижный блоки – простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Понятие энергии. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия | . Исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов . | Групповая , индивидуальная |

3. Тематическое планирование учебного предмета: " Физика 7 класс".

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №П.п. | Тема  | Кол-вочасов |
| 1 | Введение | 5 |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 |
| 3 | Взаимодействия тел | 21 |
| 4 | . Давление твердых тел, жидкостей и газов  | 21 |
| 5 | Работа и мощность. Энергия | 16 |
| Итого |  | 69 |