

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Юбилейная средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрена и рекомендована
Утверждена руководителем
на заседании
образовательного учреждения
ШМО
28 августа 2023 года
_____ Низамиева Е.А.

Приказ № 226 от 31 августа 2023 г.

Согласована с заместителем директора школы
Составлена на основе
по научно-методической работе
государственной программы
_____ Зорина Е.Г
«28» августа 2023 года

Принята на заседании

педагогического совета
Протокол № 12
от 30.08.2023 года

программа по физике

7-9 класс

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год

Составитель: Мухаметзянова НА

П и р о г о в о 2023

Пояснительная записка 7-9 класс

Программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования, Примерной программе по математике. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Данная рабочая программа учебного курса по физике для 7 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепцией духовно-нравственного развития учащихся, примерной программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы – М.: Просвещение, 2013. – (Стандарты второго поколения), ООП ООО ОУ.

Количество часов 68 ч. в год в 7,8,9 классах (2 часа в неделю)

Основные цели изучения физики в основной школе:

- овладение методами научного познания законов природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение полученных знаний для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения практических задач;
- формирование представлений о познаваемости законов природы, необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного

предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в 7 –9ым классах являются

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и

познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметными результатами обучения физике

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-9 м

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

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;
- 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.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); 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: 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 машин, приборов и технических устройств, 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.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; 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, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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; экологических последствий исследования космического пространства;*
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, 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.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*
- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; 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 квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*
- *различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*
- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- *указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;*
- *понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;*

Выпускник получит возможность научиться:

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

Содержание программы учебного курса 7 класса

(68 ч, 2 ч в неделю)

1. Введение (3 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Физические величины. Наблюдения, опыты, измерения. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

3. Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение.

Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Сила тяжести на других планетах.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

3. .

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 ч)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.

Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды.

Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос.

Архимедова сила. Условия плавления тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. «Золотое правило» механики. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. КПД механизма. Энергия.

Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение механической энергии.

Календарно -тематическое планирование 7 класс

п/п	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Форм ы работ ы	Ключевые воспитательные задачи
	Введение	3		
1/1	Что изучает физика.			
2/2	Физические величины.			
3/3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»		Л.р	
	Первоначальные сведения о строении вещества	6		
4/1	Строение вещества			
5/2	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»		Л.р	
6/3	Диффузия			
7/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул			
8/5	Три состояния вещества			
9/6	Различие в молекулярном строении тел			
	Взаимодействие тел	21		
10/1	Механическое движение.			
11/2	Равномерное и неравномерное движение			
12/3	Скорость.			
13/4	Расчет скорости, пути и времени движения		Р.з	
14/5	Инерция			
15/6	Взаимодействие тел			
16/7	Масса тела. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»		Л · р	
17/8	Плотность вещества			
18/9	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»		Л.р	
19/1 0	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела»		Л.р	
20/1 1	Контрольная работа № 1 «Механическое движение.		К.р	

	Масса тела. Плотность вещества»			
21/1 2	Сила			
22/1 3	Сила тяжести			
23/1 4	Сила упругости.			
24/1 5	Вес тела			
25/1 6	Единицы силы.			
26/1 7	Градуированные пружины		Л.р	
27/1 8	Сложение двух сил			
28/1 9	Сила трения			
29/2 0	Трение покоя			
30/2 1	Контрольная работа № 2 «Сила»		К.р	
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	22		
31/1	Давление.			
32/2	Давление газа			
33/3	Повторение понятий «плотность», «давление»			
34/4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля			
35/5	Давление в жидкости и газе			
36/6	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.			
37/7	Сообщающиеся сосуды.			
38/8	Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		К.р	
39/9	Атмосферное давление			
40/1 0	Опыт Торричелли			
41/1 1	Барометр-анероид.			
42/1 2	Манометры			

43/1 3	Поршневой жидкостный насос			
44/1 4	Гидравлический пресс			
45/1 5	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело			
46/1 6	Архимедова сила			
47/1 7	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		Л.р	
48/1 8	Плавание тел			
49/1 9	Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела»		лр	
50/2 0	Плавание судов			
51/2 1	Воздухоплавание			
52/2 2	Контрольная работа № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»			
	Работа и мощность. Энергия	13		
53/1	Механическая работа.			
54/2	Мощность.			
55/3	Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность»			
56/4	Простые механизмы			
57/5	Момент силы			
58/6	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага»		лр	
59/7	«Золотое правило механики»			
60/8	КПД.			
61/9	Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»		лр	
62/1 0	Энергия.			
63/1 1	Превращение одного вида механической энергии в другой			
64/1 2	Повторение темы «Работа и мощность. Энергия»			
65/1 3	Контрольная работа № 5 «Работа и мощность. Энергия»		К.р	

	Итоговое повторение	3		
66/1	Повторение темы «Строение вещества»			
67/2	Повторение темы «Взаимодействие тел»			
68/3	Итоговая контрольная работа		К.р	

Календарно -тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Формы работы	Кол- во часов	Ключевые воспитательные Задачи
	Тепловые явления		24	
1/1	Тепловое движение.			
2/2	Внутренняя энергия			
3/3	Способы изменения внутренней энергии			
4/4	Виды теплопередачи.			
5/5	Количество теплоты.			
6/6	Удельная теплоемкость			
7/7	Расчет количества теплоты			
8/8	Сравнение количества теплоты	Лр		
9/9	Измерение удельной теплоемкости тела	Лр		
10/10	Энергия топлива			
11/11	Закон сохранения и превращения энергии			
12/12	К. р. Тепловые явления	Кр		
13/13	Агрегатные состояния			
14/14	График плавления и отвердевания вещества			
15/15	Удельная теплота плавления			
16/1	Испарение			
17/2	Кипение			
18/3	Удельная теплота парообразования			
19/4	Влажность воздуха			
20/5	Измерение влажности воздуха	Лр		
21/6	Работа газа и пара при расширении			
22/7	Паровая турбина			
23/8	КПД двигателя			
24/9	Изменение агрегатных состояний веществ	К.р		
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ		26	
25/10	Электризация тел			
26/11	Электрическое поле			
27/1	Строение атома			
28/2	Проводники и диэлектрики электрического поля			
29/3	Электрический ток			
30/4	Электрическая цепь			
31/5	Электрический ток в металлах			
32/6	Сила тока			
33/7	Измерение силы тока	Лр		
34/8	Напряжение			
35/9	Измерение напряжения	Лр		
36/10	Закон Ома			
37/11	Сопротивление проводника			
38/12	Расчет сопротивления проводника			

39/13	Реостаты	Лр		
40/14	Измерение сопротивления проводника	Лр		
41/15	Последовательное соединение проводника			
42/16	Параллельное соединение проводников			
43/17	Решение задач			
44/18	К,Р электрический ток	К.р		
45/19	Работа и мощность электрического тока			
46/20	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Л.р		
47/21	Закон Джоуля – Ленца			
48/22	Конденсатор			
49/23	Лампа накаливания Предохранители			
50/24	К р Электрические явления	К.р		
	Электромагнитные явления		7	
51/25	Магнитное поле			
52/26	Магнитное поле катушки с током.			
53/1	Л р Сборка электромагнита и испытание его действия	Л.р		
54/2	Магнитное поле постоянных магнитов.			
55/3	Л р Изучение электродвигателя	Л.р		
56/4	Электроизмерительные приборы			
57/5	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные явления»			
	Световые явления		8	
58	. Источники света			
59	Видимое движение светил			
60	Отражение света			
61	Плоское зеркало			
62	Преломление света			
63	Линзы			
64	Изображения, даваемые линзой			
65	Л р Получение изображения при помощи линзы	Л.р		
66	Глаз и зрение			
67	Контрольная работа № 6 «Световые явления»			
68	Итоговое повторение			

Содержание программы учебного курса 8 класса (68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления

Температура Методы измерения температуры Тепловое равновесие Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью хаотического движения частиц . Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела

Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Теплопроводность Конвекция. Излучение Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Расчет количества теплоты при теплообмене .Удельная теплота сгорания топлива Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Тепловое движение атомов и молекул. наблюдение и описание различных видов теплопередачи и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах . Измерение физических величин температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни

Изменение агрегатных состояний вещества

наблюдение и описание изменений агрегатного состояния вещества Превращение вещества. Плавление и кристаллизация . Удельная теплота плавления и парообразования. Твердые, жидкие и газообразные тела и их переходы

Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха Поглощение энергии при испарении жидкости, выделение энергии при конденсации пара

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Объяснение устройств и принципа действия физических приборов и технических объектов термометра Психрометра, паровой машины , двигателя внутреннего сгорания , холодильника.

Принцип работы тепловых машин. КПД тепловой машины Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель принцип работы холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин. Работа газ и пара при расширении. Паровая турбина. . Измерение физических величин удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Электрические явления

Электризация при соприкосновении. Взаимодействие зарядов . Два вида электрических зарядов Закон сохранения зарядов Электрическое поле Действие электрического поля на электрический заряд

Проводники и полупроводники и диэлектрики . Строение атомов Электрический ток. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь.. Действия электрического тока. Направление тока сила тока Электрическое напряжение Носители электрических зарядов в металлах , полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Амперметр Вольтметр Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление Закон Ома для участка цепи Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля -Ленца Лампа накаливания. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Нагревание проводников электрическим током. Электронагревательные приборы...Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами Короткое замыкание. Плавкие предохранители Правило безопасности при работе с источником электрического тока. наблюдение и описание : электризации тел взаимодействие электрических зарядов, теплового действия тока Измерение физических величин : силы тока, напряжения, электрического сопротивления работы и мощности тока Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по изучению: последовательного и параллельного соединения проводников , зависимости силы тока от напряжения на участке цепи . Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами, предупреждение опасного воздействия на организм человека электрического тока. объяснение устройств и принципа работы физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра,

Электромагнитные явления

Магнитное поле тока Опыт Эрстеда. Магнитные линии Электромагниты. Применение электромагнитов Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле тока Магнитное поле Земли Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. . Динамик и микрофон. Наблюдение и описание взаимодействия магнитов , действия магнитного поля на проводник с током Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по изучению: действия магнитного поля на проводник с током объяснение устройств и принципа работы физических приборов и технических объектов: динамика, электродвигателя

Световые явления

Элементы геометрической оптики Свойства света закон прямолинейное распространение света. Распространение света Закон отражения Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света Оптическая сила линзы Фокусное расстояние линзы. Линза. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Наблюдение и описание и объяснения отражения преломления и Измерение физических величин: фокусного расстояния собирающей линзы. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения объяснение устройств и принципа работы физических приборов и технических объектов: очков, фотоаппарата, проекционного аппарата

Содержание курса 9 класс

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Ускорение- векторная величина. Наблюдения и описание различных видов механического движения. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении. Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение Период и частота обращения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение Ракета. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения энергии. Наблюдение и описание закона всемирного тяготения Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимости силы упругости от удлинения пружины Кинетическая и потенциальная энергия Закон сохранения энергии. Превращение энергии. Работа Мощность.

Механические колебания и волны. Звук

Механические колебания . Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания .Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).Звуковые волны. Скорость звука. Высота тона , тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука. Использование колебаний в технике. Наблюдение и описание механических колебаний и волн Измерение физических величин периода колебаний маятника звук Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимости периодов колебаний от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины

Электромагнитное поле

Магнитное поле Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. электрогенератор Переменный ток. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур электромагнитные колебания Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет электромагнитная волна Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы Наблюдение и описание и объяснения электромагнитной индукции, дисперсии света . предупреждение опасного воздействия на организм человека электромагнитных излучений объяснение устройств и принципа работы физических приборов и технических объектов: динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя

Строение атома и атомного ядра

Строение атома Радиоактивность Альфа-, бета- и гамма-излучения. Планетарная модель атома Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Оптические спектры Поглощение и испускание света атомами. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии солнца, и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, и их объяснение на основе представлений о строении атома . Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений, для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Календарно -тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Форм ы работ ы	Ключевые воспитательные задачи
1	Законы взаимодействия и движения тел	27		
1/1	Механическое движение.			
2/2	Траектория, путь и перемещение			
3/3	Перемещение при равномерном движении			
4/4	Графическое представление равномерного движения			
5/5	Ускорение			
6/6	График скорости			
7/7	Перемещение при равноускоренном движении			
8/8	Графическое представление равноускоренного движения			
9/9	Решение задач по теме «Основы кинематики»			
10/10	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости		Л.р	
11/11	Относительность движения			
12/12	Основы кинематики		К.р	
13/13	Инерциальные системы отсчета.			
14/14	Второй закон Ньютона			
15/15	Третий закон Ньютона			
16/16	Свободное падение тел			
17/17	Невесомость.			
18/18	Измерение ускорения свободного падения		Л.р	
19/19	Закон всемирного тяготения			
20/20	Ускорение свободного падения			
21/21	Криволинейное движение			
22/22	Искусственные спутники Земли			
23/23	Импульс тела. Закон сохранения импульса			
24/24	Реактивное движение.			
25/25	Закон сохранения механической энергии			
26/26	Решение задач по теме «Основы динамики»			
27/27	Динамика		К.р	

	Механические колебания и волны. Звук	1		
28/1	Колебательное движение			
29/2	Характеристики колебательного движения			
30/3	Математический маятник			
31/4	«Исследование зависимости периода и частоты».		Л.р	
32/5	Затухающие и вынужденные колебания			
33/6	Механические волны.			
34/7	Длина и скорость волны			
35/8	Звуковые колебания.			
36/9	Скорость звука			
37/10	Отражение звука.»			
38/11	Механические колебания и звук»		К.р	
	Электромагнитное поле	15		
39/1	Магнитное поле.			
40/2	Направление линий магнитного поля.			
41/3	Обнаружение магнитного поля			
42/4	Характеристики магнитного поля.			
43/5	Явление электромагнитной индукции.			
44/6	«Изучение явления электромагнитной индукции»		Л.р	
45/7	Трансформатор			
46/8	Электромагнитное поле.			
47/9	Конденсатор.			
48/10	Колебательный контур.			
49/11	Принципы радиосвязи и телевидения			
50/12	Электромагнитная природа света			
51/13	Преломление света.			
52/14	Дисперсия света.			
53/15	Электромагнитное поле»		К.р	
	Строение атома и атомного ядра	13		
54/1	Радиоактивность			
55/2	Опыт Резерфорда			
56/3	Радиоактивные превращения атомных ядер			
57/4	Экспериментальные методы исследования частиц			
58/5	Открытие протона и нейтрона			
59/6	Состав атомного ядра.			
60/7	Ядерные силы.			
61/8	Изучение деления ядра атома урана		Л.р	

	по фотографии треков»			
62/9	Ядерный реактор.			
63/10	Изучение треков заряженных частиц		Л.р	
64/11	Биологическое действие радиации.			
65/12	Термоядерная реакция.			
66/13	К.р по теме «Ядерная физика»		К.р	
	Строение и эволюция Вселенной взрыва.	2		
67/1	Солнечная система			
68/2	Вселенная			

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ ученике удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.