

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 29 имени П.И.
Забродина»

«Согласовано»
зам. директора по УВР
МОУ СОШ № 29
Швец
А.В. 
«30» 08 2021 г.

«Согласовано»
Руководитель ШМО
Учителей естественно-
научного цикла Андропова
С.А. 
«30» 08 2021 г.

Принято
Решением
Педагогического совета
МОУ СОШ № 29
Протокол
№ 1 от 30.08 2021 г.

«Утверждаю»
директор
МОУ СОШ № 29
Акимова Е.В. 
«07» 09 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по
ФИЗИКЕ

7-9 класс
(2 часа в неделю)

Составитель:
учитель физики
высшей
квалификационной
категории Андропова
С.А.

Г. о. Подольск
2021-2022 учебный год

Преподавание ведется по учебнику «Физика»; 7-9 класс; авторы: А.В.Перышкин , Е.М.Гутник 2019 г. Учебник включен в федеральный перечень).

1.Планируемые результаты в освоении учебного процесса.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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, 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;
- 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 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 приемов 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.

Обучающийся научится:

- пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Обучающийся 7 класса получит возможность научиться:

- понимать физические термины: тело, вещество, материя.
- уметь проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владеть экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
- понимать роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
- владеть экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различать молекулярное строение твердых тел, жидкостей и газов;

- уметь пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
- уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- уметь измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- владеть экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
- понимать смысл основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
- владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- уметь 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
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
- понимать и объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления

- уметь измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
- понимать принцип действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владеть способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики
- уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
- уметь измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
- владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
- понимать принципы действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
- уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности

Содержание учебного предмета

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации.

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

Лабораторные работы и опыты

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Демонстрации:

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
6. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение размеров малых тел.

Механические явления.

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твердого тела.

Демонстрации:

1. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
2. Измерение силы по деформации пружины.
3. Свойства силы трения.
4. Барометр.
5. Опыт с шаром Паскаля.
6. Гидравлический пресс.
7. Опыты с ведром Архимеда.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение массы тела.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
5. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
7. Исследование условий равновесия рычага.
8. Измерение архимедовой силы.

Законы механической энергии.

Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Демонстрации:

1. Простые механизмы.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение КПД наклонной плоскости.

Внеурочная деятельность по предмету : 1. Декада физики – 1 четверть

2. Экскурсии на предприятия города- 2-3 четверти

3. Учасиме в городских мероприятиях по предмету (по плану ГМО учителей физики)

Обучающийся 8 класс научится :

Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы.

Обучающийся 8 класса получит возможность научиться:

- понимать и объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
- уметь измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества

- понимать принципы действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
- овладеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимать и объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- уметь измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- понимать смысл закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимать принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владеть различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора

- уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимать и объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
- понимать и объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало.
- понимать смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
- уметь использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды , технике безопасности.
- понимать и описывать и объяснять физические явления: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

2. Содержание учебного предмета

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача.

Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение.

Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины.

Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Исследование процесса испарения.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации:

2. Электризация тел.
3. Два рода электрических зарядов.
4. Устройство и действие электроскопа.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Источники постоянного тока.
8. Измерение силы тока амперметром.
9. Измерение напряжения вольтметром.

Лабораторные работы и опыты:

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.

2. Измерение силы электрического тока.
3. Измерение электрического напряжения.
4. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
5. Измерение электрического сопротивления проводника.
6. Изучение последовательного соединения проводников.
7. Изучение параллельного соединения проводников.
8. Измерение мощности электрического тока.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.

Световые явления

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации:

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Преломление света.
4. Ход лучей в собирающей линзе.
5. Ход лучей в рассеивающей линзе.
6. Получение изображений с помощью линз.

Внеурочная деятельность по предмету

1. Декада физики – 1 четверть
2. Экскурсии на предприятия города- 2-3 четверти
3. Учасиме в городских мероприятиях по предмету (по плану ГМО учителей физики)

Планируемые результаты освоения учебного предмета выпускника

Личностные результаты освоения программы

у обучающихся будут сформированы:

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

обучающиеся получают возможность для формирования:

- мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки и техники, гражданского патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну;
- уважения к личности и ее достоинствам, доброжелательного отношения к окружающим;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем, знание основ здорового образа жизни и правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- умение вести диалог с одноклассниками на основе равноправных отношений и взаимного уважения;
- умение выражать мысли, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Метапредметные результаты освоения программы выпускника

Регулятивные универсальные учебные действия

Познавательные УУД

обучающиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

обучающиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Регулятивные УУД:

обучающиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

обучающиеся получают возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Коммуникативные УУД:

обучающиеся научатся:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

обучающиеся получают возможность научиться:

- выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- планировать учебное сотрудничество с одноклассниками, корректировать их действия;
- работать в группах индивидуально;
- выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для её разрешения;

- развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблемы;
- формировать представления о материальности мира и строении вещества как вида материи;
- эффективно добывать знания и приобретать соответствующие умения при взаимодействии со сверстниками;
- формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.

ПредметныеУУД:

обучающиеся научатся:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
 - понимать смысл основных физических терминов: тепловое движение,
 - теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние,
 - фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник,
 - полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс; понимать смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества,
 - удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность,
 - электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила;
 - понимать смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи,
 - Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света;
 - выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы; решать задачи на применение изученных законов; □
 - приводить примеры практического использования физических законов;
 - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.
 - 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; 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.
- Обучающийся получит возможность научиться:*
- описывать и объяснять физические явления: 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: 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: 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 тепловых, электромагнитных явлениях; решать задачи на применение изученных физических законов.
 - 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.

Содержание программы

1. Законы движения и взаимодействия тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости
2. Измерение ускорения свободного падения

Демонстрации

- определение координаты материальной точки в заданной системе отсчета; путь и перемещение;
- равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости $\vartheta = \vartheta(\tau)$; вычисление по этому графику перемещения;
- определение ускорения прямолинейного движения;
- зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении;
- зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью;
- относительность скорости, перемещения, траектории;
- явление инерции;
- расширение воздуха в теплоприемнике при воздействии на него нагретого тела.
- опыт, свидетельствующий о том, что ускорение, получаемое телом, зависит от массы тела;
- демонстрация второго закона Ньютона;
- взаимодействие магнитов на расстоянии;
- взаимодействие движущихся сцепленных тел.;
- падение тела в воздухе и в разреженном пространстве;
- невесомость, падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса;
- примеры прямолинейного и криволинейного движения, направление скорости при движении тела по окружности;
- импульс тела, закон сохранения импульса;

- реактивное движение, модель ракеты;

2. Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Колебание 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. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Демонстрации

- примеры колебательных движений;
- экспериментальная задача на повторение закона Гука и измерение жесткости пружины или шнура;
- период колебаний пружинного маятника;
- преобразование энергии в процессе свободных колебаний; затухание свободных колебаний, вынужденные колебания;
- резонанс маятников;
- образование и распространение поперечных и продольных волн;
- действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку;
- источники тока;
- колеблющееся тело как источник звука, зависимость высоты тона от частоты колебаний, зависимость громкости звука от амплитуды колебаний;
- отражение звуковых волн;
- звуковой резонанс;

3. Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания

Демонстрации

- пространственная модель магнитного поля постоянного магнита;
- демонстрация спектров магнитного поля токов;
- взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом;
- проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи;
- трансформатор универсальный;
- излучение и прием электромагнитных волн;
- регистрация свободных электрических колебаний;
- преломление светового луча;
- разложение белого света на составляющие при прохождении через призму;

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов α -, β -, γ - излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для α - и β -распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

- 6.Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
 - 7.Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
 8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
- Внеурочная деятельность по предмету*

- :1.Декада физики – 1 четверть
- 2.Экскурсии на предприятия города- 2-3 четверти
- 3.Учасиме в городских мероприятиях по предмету (по плану ГМО учителей физики)

7 класс

Учебно-тематический план

Раздел	Тема урока.	Количество часов	Контр. работ
1	Физика и физические методы изучения природы	5	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1

3	Взаимодействие тел	21	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18	1
5	Работа и мощность. Энергия	12	1
6	Обобщающее повторение	6	1
Итого		68	5

8 класс

Учебно-тематический план

Раздел	Тема урока.	Количество часов	Контр. работ
1	Тепловые явления	22	2
2	Электрические явления	26	1
3	Электромагнитные явления	6	1
4	Световые явления	8	1
5	Обобщающее повторение	4	1
Итого		68	6

9 класс

Учебно-тематический план

Раздел	Тема урока.	Количество часов	Контр. работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	22	1
2	Механические колебания и волны. Звук.	10	1
3	Электромагнитное поле.	18	1
4	Строение атома и атомного ядра.	10	1
5	Строение и эволюция Вселенной	5	1
6	Обобщающее повторение	3	1
Итого		68	6

