Пояснительная записка

 Рабочая программа по физике для 7-9 класса на 2020-2021 уч.г. составлена в соответствии с Законом «Об образовании в РФ» № 273 – ФЗ от 29.12.2012 г, на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12. 2010 г. «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», основной образовательной программы МАОУ «СОШ №1», учебного плана МАОУ «СОШ № 1» на 2020-2021 учебный год и календарного учебного графика МАОУ «СОШ № 1» на 2020-2021 учебный год, с учетом авторской программы программой «Планирование учебного материала Физика 7 – 9 классы», авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 классы / составители В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010. – 334с.\

- реализуется посредством УМК:

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 7 класс», М., «дрофа», 2010г. А.В. Пёрышкин, «Физика 8 класс», М., «дрофа», 2010г. : А.В. Пёрышкин, «Физика 9 класс»,

2. Е.М.Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика7-9 класс», М., «дрофа», 2002 г.

З. В.Н.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2000 г.

4.Дидактические материалы «Физика-7 -9 класс» А.Е.Марон, Е.А.Марон, «Дрофа» 2007 год. «Физика-8 класс» А.Е.Марон

Программа по физике для 7-9 классов рассчитана на **210часов** (2 часа в неделю, 35 учебных недель) в каждом классе. Но согласно календарному графику работы МАОУ «СОШ 1» в 2020-2021 учебном году предусмотрено 34 учебные недели, поэтому общее количество часов для изучения курса физики в 7 классе – 68часов, в 8 классе -68часов и 68 в 9 классе.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 7-8 КЛАССАХ

# Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

В примерной программе по физике для 7-9 классов, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

**Личностными результатами** обучения физике в 7-9классах являются:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) 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;

3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в 7-8 классах являются:

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

2) 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;

3) 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;

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

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

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

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

**Общими предметными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

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

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

3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами** изучения курса физики в 7 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Частными предметными результатами изучения курса физики в 8 классе являются:**

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

**Частными предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:**

 **1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;**

**2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;**

**3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;**

**4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);**

**5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;**

**6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;**

**7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).**

 **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ**

**Введение (4 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физиче­ских явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и по­грешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного при­бора.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание физических терминов: тело, вещество, ма­терия;
* умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
* владение экспериментальными методами исследова­ния при определении цены деления шкалы прибора и по­грешности измерения;
* понимание роли ученых нашей страны в развитии со­временной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

**Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегат­ные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представ­лений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

— понимание и способность объяснять физические явле­ния: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжима­емость жидкостей и твердых тел;

- владение экспериментальными методами исследова­ния при определении размеров малых тел;

* понимание причин броуновского движения, смачива­ния и несмачивания тел; различия в молекулярном стро­ении твердых тел, жидкостей и газов;
* умение пользоваться СИ и переводить единицы измере­ния физических величин в кратные и дольные единицы;
* умение использовать полученные знания в повсед­невной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**Взаимодействия тел (21 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равно­мерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зави­симости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тя­жести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других плане­тах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по од­ной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Фи­зическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

1. Измерение объема тела.
2. Определение плотности твердого тела.
3. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
4. Измерение силы трения с помощью динамометра.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические яв­ления: механическое движение, равномерное и неравномер­ное движение, инерция, всемирное тяготение;
* умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу тре­ния скольжения, силу трения качения, объем, плотность те­ла, равнодействующую двух сил, действующих на тело и на­правленных в одну и в противоположные стороны;
* владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкоснове­ния тел и силы нормального давления;понимание смысла основных физических законов: за­кон всемирного тяготения, закон Гука;
* владение 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;
* умение 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;
* понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспече­ния безопасности при их использовании;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетиче-ских представлений. Передача давления газами и жидкостя­ми. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Баро­метр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архи­меда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю; способы уменьшения и увели­чения давления;
* умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
* владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной те­лом воды, условий плавания тела в жидкости от действия си­лы тяжести и силы Архимеда;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
* понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравличе­ского пресса и способов обеспечения безопасности при их ис­пользовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на ос­новании использования законов физики;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Работа и мощность. Энергия (12 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механиз­мы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полез­ного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетиче­ская энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Предметными результатами** обучения по данной теме яв­ляются:

* понимание и способность объяснять физические явле­ния: равновесие тел, превращение одного вида механиче­ской энергии в другой;
* умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетиче­скую энергию;
* владение экспериментальными методами исследова­ния при определении соотношения сил и плеч, для равнове­сия рычага;
* понимание смысла основного физического закона: за­кон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, на­клонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: механической работы, мощности, условия равнове­сия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и по­тенциальной энергии;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Обобщающее повторение (6ч)**

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ**

**Повторение ( за курс 7 класса) (2ч)**

**Тепловые явления (12ч)**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

**-** понимание и способность объяснять физические процессы: изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил, излучение, конвекция, теплопроводность;

**-** умение измерять: температуру, количество теплоты, теплоёмкость вещества;

**-** понимание смысла основного физического закона: за­кон сохранения энергии;

**-** владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: удельной теплоемкости веществ, количества теплоты при нагревании (охлаждении) вещества, при сгорании топлива;

 **-** умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Изменение агрегатных состояний вещества (11ч)**

Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Измерение относительной влажности воздуха

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

**-** понимание и способность объяснять физические процессы: испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипения;

**-** умение измерять: температуру, влажность воздуха;

**-** понимание смысла основного физического закона: за­кон сохранения энергии;

- владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

 - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**Электрические явления (27ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля – Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
5. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические процессы: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, взаимодействие электрически заряженных тел;

- умение измерять: силу тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электрический заряд;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца.

**Электромагнитные явления (6ч)**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

**-** понимание и способность объяснять физические явления: магнитное поле Земли;

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

**-** умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)

**Световые явления (8ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Получение изображения при помощи линзы.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

**-** понимание и способность объяснять физические процессы: отражение, распространение и преломление света;

**-** умение измерять: фокусное расстояние, оптическую силу линзы;

**-** владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости угла отражения от угла падения света;

**-** понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы преломления, отражения, распространения света;

**-** понимание принципов действия приборов и устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании.

**Обобщающее повторение (2ч)**

**Интернет-ресурсы:**

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа : http://www.proshkolu.ru

2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа : http://fizika-class.narod.ru

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа : http://school-collection.edu.ru

4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа : http://class-fizika.narod.ru

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа : http://www.openclass.ru

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа : http://www.fizika.ru

**Информационно-коммуникативные средства:**

1. Открытая физика 1.1 (СD).

2. Живая физика. Учебно-методический комплект (СD).

3. От плуга до лазера 2.0 (СD).

4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (СD).

5. Виртуальные лабораторные работы  по физике (7–9 кл.) (СD).

6. 1С:Школа. Физика. 7–11 кл. Библиотека наглядных пособий (СD). Частными предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:

 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ

Законы взаимодействия и движения тел (14ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости

Измерение ускорения свободного падения

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

 -понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел; механическое движение;

-умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение (при разных видах движения), массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;

- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения равноускоренного движения без начальной скорости, измерения ускорения свободного падения;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии);

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

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики.

Механические колебания и волны. Звук (5ч)

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как колебания (свободные вынужденные, затухающие), звук, эхо;

- умение измерять величины, характеризующие колебания;

- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины;

- способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Электромагнитное поле (7ч)

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его 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. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Изучение явления электромагнитной индукции

Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как магнитное поле, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умение измерять и определять направление линий магнитного поля, силы Ампера, Лоренца, магнитного потока, магнитной индукции;

-овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения явления электромагнитной индукции, наблюдения сплошного и линейчатых спектров испускания;

- способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (6ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Измерение естественного радиационного фона дозиметром

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков

Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

 Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять такое физическое явление, как радиоактивность;

- умение измерять и определять состав атомного ядра, продукты ядерных реакций;

 -понимание смысла основного физического закона радиоактивного распада;

- овладение экспериментальными методами исследования по измерению естественного радиационного фона дозиметром, деления ядра атома урана по фотографии треков; оценке периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона, треков заряженных частиц по готовым фотографиям;

-способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

-понимание принципа действия ядерного реактора.

Строение и эволюция Вселенной (1ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.

 Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять состав, строение и происхождение Солнечной системы, строение звезд.

Обобщающее повторение (1ч)

**Учебно-тематический план. 7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество****часов** |  **контр. раб.** | **лаб. работ** |
| **Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)** |  |
| **I** |  Введение | **4** |  | 1 |
| **Фаза постановки и решения системы учебных задач** |  |
| **II** | Первоначальные сведения о строении вещества | **6** | **1** | **1** |
| **III** | Взаимодействие тел  | **21** | **1** | **5** |
| **IV** | Давление твердых тел, жидкостей и газов | **19** | **1** | **2** |
| **V** | Работа и мощность. Энергия | **12** | **1** | **2** |
| **Рефлексивная фаза** |  |
| **VI** | Обобщающее повторение | **6** | **1** |  |
| **Итого** |  | **68** | **5** | **11** |

**Учебно-тематический план. 8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество****часов** |  **контр. раб.** | **лаб. работ** |
| **Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года), повторение материала за 7класс** |  |
| **I** |  Повторение | **2** |  |  |
| **Фаза постановки и решения системы учебных задач** |  |
| **II** | Тепловые явления | **12** | **1** | **2** |
| **III** | Изменение агрегатных состояний вещества | **11** | **1** | **1** |
| **IV** | Электрические явления | **27** | **1** | **5** |
| **V** | Электромагнитные явления | **6** | **1** | **2** |
| **VI** | Световые явления | **8** | **1** | **1** |
| **Рефлексивная фаза** |  |
| **VII** | Обобщающее повторение | **2** | **1** |  |
| **Итого** |  | **68** | **6** | **11** |

**Тематическое планирование. 7 класс**

| **№ п/п** | **Тема урока** |  **Количество часов** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Физика – наука о природе. Наблюдения и опыты. | 1 |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. | 1 |
| 3 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №1** «Определение цены деления измерительного прибора» | 1 |
| 4 | Научные методы познания. Физика и мир, в котором мы живем. | 1 |
| 5 | Строение вещества. Молекулы | 1 |
| 6 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №2** «Измерение размеров малых тел» | 1 |
| 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | 1 |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 1 |
| 9 | Агрегатные состояния вещества | 1 |
| 10 |  Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение | 1 |
| 12 | Скорость | 1 |
| 13 | Расчет пути и времени движения | 1 |
| 14 | Взаимодействие тел. Инерция | 1 |
| 15 | Масса тела | 1 |
| 16 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №3** «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 |
| 17 | Плотность вещества | 1 |
| 18 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 |
| 19 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №4** «Измерение объема тела» | 1 |
| 20 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №5** «Определение плотности твердого тела» | 1 |
| 21 | Сила. Сила тяжести | 1 |
| 22 | Сила упругости. Закон Гука. | 1 |
| 23 | Вес тела | 1 |
| 24 | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела | 1 |
| 25 | Динамометр**.Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №6** «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 |
| 26 | Сложение сил, действующих по одной прямой | 1 |
| 27 | Сила трения. Трение покоя, скольжения, качения. Трение в природе и технике | 1 |
| 28 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №7** «Измерение силы трения с помощью динамометра» | 1 |
| 29 |  Решение задач на движение и взаимодействие | 1 |
| 30 |  Решение задач. Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 31 | **Контрольная работа №1 по теме** «Взаимодействие тел» | 1 |
| 32 | Давление. Давление твердых тел | 1 |
| 33 | Давление газа | 1 |
| 34 | Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля | 1 |
| 35 | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 |
| 36 | Решение задач на вычисление давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 |
| 37 | Сообщающиеся сосуды | 1 |
| 38 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 |
| 39 | Измерение атмосферного давления. Барометр | 1 |
| 40 | Измерение давления. Манометры | 1 |
| 41 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина | 1 |
| 42 | Архимедова сила | 1 |
| 43 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №8** «Определение выталкивающей силы на погруженное в жидкость тело» | 1 |
| 44 | Плавание тел | 1 |
| 45 | Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | 1 |
| 46 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №9** «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | 1 |
| 47 |  Водный транспорт | 1 |
| 48 |  Воздухоплавание | 1 |
| 49 | Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | 1 |
| 50 | **Контрольная работа №2**по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | 1 |
| 51 | Механическая работа | 1 |
| 52 | Мощность | 1 |
| 53 | Простые механизмы. Условие равновесия рычага | 1 |
| 54 | Момент силы. Рычаги в технике, быту, природе | 1 |
| 55 | Блоки. "Золотое правило" механики | 1 |
| 56 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №10** «Выяснение условия равновесия рычага» | 1 |
| 57 | Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия | 1 |
| 58 | Коэффициент полезного действия механизма | 1 |
| 59 | **Инструктаж по технике безопасности.Лабораторная работа №11** «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | 1 |
| 60 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой | 1 |
| 61 | Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия" | 1 |
| 62 | **Контрольная работа №3** по теме "Работа и мощность. Энергия" | 1 |
| 63 |  Повторение темы «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 |
| 64 |  Повторение темы «Взаимодействие тел» | 1 |
| 65 |  Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | 1 |
| 66 |  Повторение темы «Работа и мощность. Энергия» | 1 |
| 67 |  Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе. | 1 |
| 68 |  Итоговая контрольная работа. | 1 |

**Тематическое планирование. 8 класс**

| **№ п/п** | **Тема урока** |  **Количество часов** |
| --- | --- | --- |
| **1** | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. | **1** |
| **2** | Способы изменения внутренней энергии. | **1** |
| **3** | Теплопроводность. Конвекция. | **1** |
| **4** | Излучение. | **1** |
| **5** | Количество теплоты. Единицы количества теплоты. | **1** |
| **6** | Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. | **1** |
| **7** | Решение задач | **1** |
| **8** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1** «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | **1** |
| **9** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №2** «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» | **1** |
| **10** | Решение задач. | **1** |
| **11** | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. | **1** |
| **12** | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | **1** |
| **13** | Решение задач | **1** |
| **14** | **Контрольная работа №1** по теме «Тепловые явления» | **1** |
| **15** | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. | **1** |
| **16** | Удельная теплота плавления. | **1** |
| **17** | Решение задач. | **1** |
| **18** | Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. | **1** |
| **19** | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. | **1** |
| **20** | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №3** «Измерение относительной влажности воздуха». | **1** |
| **21** | Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. | **1** |
| **22** | КПД теплового двигателя. | **1** |
| **23** | Решение задач. | **1** |
| **24** | **Контрольная работа№2** по теме «Агрегатные состояния вещ-ва» | **1** |
| **25** | Повторительно-обобщающий урок по темам «Тепловые явления», «Агрегатные состояния вещества» | **1** |
| **26** | Электризация тел при соприкосновении Взаимодействие заряженных тел. | **1** |
| **27** | Электрическое поле. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электроскоп. | **1** |
| **28** | Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. | **1** |
| **29** | Объяснение электрических явлений. | **1** |
| **30** | Электрический ток. Источники тока. | **1** |
| **31** | Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. | **1** |
| **32** | Действия электрического тока. Направление электрического тока. | **1** |
| **33** | Сила тока. Единицы силы тока. | **1** |
| **34** | Амперметр. Измерение силы тока. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №4** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | **1** |
| **35** | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. | **1** |
| **36** | Вольтметр. Измерение напряжения. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №5** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | **1** |
| **37** | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. | **1** |
| **38** | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. | **1** |
| **39** | Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. | **1** |
| **40** | Реостаты. **Инструктаж по технике безопасности.**  **Лабораторная работа №6** «Регулирование силы тока реостатом».  | **1** |
| **41** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа** **№7** «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». | **1** |
| **42** | Последовательное соединение проводников. | **1** |
| **43** | Параллельное соединение проводников. | **1** |
| **44** | Решение задач. | **1** |
| **45** | **Контрольная работа №**3 по теме «Электрические явления» | **1** |
| **46** | Работа электрического тока. | **1** |
| **47** | Мощность электрического тока. | **1** |
| **48** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №8** «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». | **1** |
| **49** | Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. | **1** |
| **50** | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. | **1** |
| **51** | Конденсатор. | **1** |
| **52** | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. | **1** |
| **53** | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. | **1** |
| **54** | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №9** «Сборка электромагнита и испытание его действия» | **1** |
| **55** | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | **1** |
| **56** | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №10** «Изучение электрического двигателя постоянного тока» | **1** |
| **57** | **Контрольная работа №**4 по теме «Работа и мощность постоянного тока. Электромагнитные явления» | **1** |
| **58** | Обобщающе-повторительный урок по теме «Электрические и электромагнитные явления» | **1** |
| **59** | Источники света. Распространение света. | **1** |
| **60** | Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. | **1** |
| **61** | Преломление света. Закон преломления света. | **1** |
| **62** | Линзы. Оптическая сила линзы. | **1** |
| **63** | Изображения, даваемые линзой. | **1** |
| **64** | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №11** «Получение изображения при помощи линзы» | **1** |
| **65** | Глаз и зрение. | **1** |
| **66** | **Контрольная работа №5** по теме «Световые явления» | **1** |
| **67** | Повторение изученного материала по физике за курс 8 класса | **1** |
| **68** | Итоговая контрольная работа | **1** |
| ***№ п/п 9 класс*** |  ***Наименование раздела, тема урока*** | *Количество часов* |
|  | Вводный инструктаж по технике безопасности. Механика. Основная задача механики. |  |
|  | Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. |  |
|  | Определение координаты движущегося тела. |  |
|  | Скорость прямолинейного равномерного движения.  |  |
|  | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. |  |
|  | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. |  |
|  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. |  |
|  | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №1** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». |  |
|  | Решение задач. Подготовка к к/р. |  |
|  | **Контрольная работа №1** по материалу §1-8 «Законы движения» |  |
|  | Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. |  |
|  | Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. |  |
|  | Второй закон Ньютона. |  |
|  | Третий закон Ньютона |  |
|  | Решение задач. |  |
|  | Свободное падение тел. Невесомость. |  |
|  | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №2** «Измерение ускорения свободного падения» |  |
|  | Закон Всемирного тяготения.  |  |
|  | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. |  |
|  | Решение задач |  |
|  | Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |
|  | Реактивное движение. Решение задач |  |
|  | Закон сохранения механической энергии. |  |
|  | Решение задач |  |
|  | Решение задач, подготовка к к/р |  |
|  | **Контрольная работа №2** по теме «Законы взаимодействия» |  |
|  | Колебательное движение. Колебания груза напружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. |  |
|  | Величины, характеризующие колебательное движение (период, частота, амплитуда колебаний). |  |
|  | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №3** «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити». |  |
|  | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №4** «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». |  |
|  | 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. |  |
|  | Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. |  |
|  | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковой резонанс. |  |
|  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. |  |
|  | **Контрольная работа №3** по теме «Механические колебания и волны» |  |
|  | Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. |  |
|  | Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. |  |
|  | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. |  |
|  | Явление электромагнитной индукции. |  |
|  | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №5** «Изучение явления электромагнитной индукции» |  |
|  | Направление индукционного тока. Правило Ленца. |  |
|  | Явление самоиндукции. |  |
|  | Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. |  |
|  | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. |  |
|  | Конденсатор. |  |
|  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. |  |
|  | Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления света. |  |
|  | Дисперсия света.  |  |
|  | Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. |  |
|  | **Инструктаж по технике безопасности. Лабораторная работа №6** «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» |  |
|  | Решение задач, подготовка к к/р |  |
|  | **Контрольная работа №4** по теме «Электромагнитное поле» |  |
|  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.  |  |
|  | Радиоактивные превращения атомных ядер. |  |
|  | Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. |  |
|  | Протонно-нейтронная модель ядра. |  |
|  | Энергия связи. Дефект масс. |  |
|  | Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. |  |
|  | **Лабораторная работа №7** «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» |  |
|  | **Лабораторная работа №8** «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».Атомная энергетика. |  |
|  |  Дозиметрия. Закон радиоактивного распада. **Лабораторная работа №9** «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». |  |
|  | Термоядерная реакция. |  |
|  | **Контрольная работа №5** по теме «Строение атома и атомного ядра» |  |
|  | Повторение физики за курс 7 класса. |  |
|  | Повторение физики за курс 8 класса |  |
|  | Повторение физики за курс 9 класса |  |
|  | Итоговая контрольная работа №6 |  |

 **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

 Рабочая программа по физике на 2020-2021 учебный год для 10класса разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями на 29 июня 2017 года).

3. Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1» г. Почепа Брянской области, одобренная решением педагогического совета школы (протокол от 27.08.2020 № 1).

-учебника Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев,Н.Н.Сотский «Физика10 класс» - М.: «Просвещение», 2019г

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях. Изучение физики в 10 классе в МАОУ «СОШ № 1» по выбору обучающихся с учетом мнения родителей (законных представителей) учащихся проходит на базовом уровне.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

Рабочая программа по физике для 10 класса рассчитана на70 часов (2 часа в неделю, 35 учебных недель) в каждом классе. Но согласно календарному учебному графику работы МАОУ «СОШ № 1 в 2020-2021 учебном году предусмотрено 34 учебные недели, поэтому общее количество часов для изучения курса физики в 10 классе – 68часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 10 КЛАССЕ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

Личностные, метапредметные и предметные результаты
освоения содержания курса

В примерной программе по физике для 10 классе, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы среднего общего образования.

Личностными результатами обучения физике в 10 классе являются:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2)   принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

4)  эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчеств;

5) сформированность экологического мышления, понимания влияния физических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

6) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Метапредметными результатами обучения физике в 10 классе на базовом уровне являются:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

 Предметные результаты освоения курса физики в 10 классе на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 10 КЛАССЕ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

Введение (1 ч)

 Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Предметными результатами обучения по данной теме яв­ляются:

умение демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

понимание физических терминов: моделирование, научная гипотеза, научные факты, физический закон;

понимание роли ученых нашей страны в развитии со­временной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Механика (28 ч)

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы. Мощность.

 ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Изучение движения тела, брошенного горизонтально.

Изучение движения тела по окружности.

Измерение жесткости пружины.

Измерение коэффициента трения скольжения.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

Предметными результатами обучения по данной теме яв­ляются:

- понимание и способность объяснять физические явле­ния: механическое движение, невесомость, инерция, трение;

- владение экспериментальными методами исследова­ния при изучении движения тела, брошенного горизонтально, при движении тела по окружности, при измерении жесткости пружины, коэффициента трения скольжения, при изучении закона сохранения механической энергии, при изучении равновесия тела под действием нескольких сил;

- понимание причин равновесия тел, невесомости, изменения скорости тел, возникновения действия различных сил;

-умение использовать полученные знания в повсед­невной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

Молекулярная физика. Тепловые явления (21ч)

 Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый и второй законы термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Предметными результатами обучения по данной теме яв­ляются:

 - понимание и способность объяснять физические явле­ния: смачивания, броуновское движение;

 - умение измерять температуру с помощью термометра, давление с помощью манометра, влажность воздуха;

 - владение экспериментальными методами исследова­ния при проверке справедливости закона Гей-Люссака;

 - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: газовые законы, 1 закон термодинамики, 2 закон термодинамики;

 - понимание принципа действия тепловых двигателей, термометра, психрометра, манометра и способов обеспечения безопасности при их ис­пользовании;

 - владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: макроскопических параметров, размеров молекул, их микропараметров, КПД двигателей, внутренней энергии и работы, количества теплоты в соответствии с поставленной задачей на ос­новании использования законов молекулярной физики и термодинамики;

 - умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Основы электродинамики (16 ч)

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

8. Последовательное и параллельное соединения проводников.

9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Предметными результатами обучения по данной теме яв­ляются:

- понимание и способность объяснять физические явле­ния: проводимость различных веществ;

- умение измерять: силу тока, электрическое напряжение, ЭДС;

- владение экспериментальными методами исследова­ния при изучении законов параллельного и последовательного соединений проводников, при измерении ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока;

- понимание смысла основных физических законов: закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, законы постоянного тока ;

- владение способами выполнения расчетов для нахож­дения: работы электрического тока, мощности, ЭДС, силы тока, электрического сопротивления, напряженности электрического поля, разности потенциалов;

- умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Обобщающее повторение (2ч)

**Тематическое планирование. 10 класс**

| **№ п/п** | **Тема урока (раздела)** |  **Количество часов** |
| --- | --- | --- |
|  | **Раздел1. Введение (1ч)** |  |
| 1 |  Введение. Вводный инструктаж по технике безопасности. | 1 |
|  **Раздел2. Механика (28ч)** |
| 2 |  Механическое движение. Система отсчета. | 1 |
| 3 |  Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. | 1 |
| 4 | Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение». | 1 |
| 5 | Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. | 1 |
| 6 | Решение задач по теме «Решение с постоянным ускорением». | 1 |
| 7 | Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа №1** «Изучение движения тела, брошенного горизонтально». | 1 |
| 8 | Равномерное движение точки по окружности. | 1 |
| 9 | Кинематика абсолютно твердого тела. | 1 |
| 10 | Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона. | 1 |
| 11 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | 1 |
| 12 | Силы в природе. | 1 |
| 13 | Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Вес. Невесомость. | 1 |
| 14 | Деформация и силы упругости. Закон Гука.Силы трения. | 1 |
| 15 | Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа №2** «Изучение движения тела по окружности» | 1 |
| 16 | Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа №3** «Измерение жесткости пружины» | 1 |
| 17 | Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа №4** «Измерение коэффициента трения скольжения» | 1 |
| 18 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 1 |
| 19 | Механическая работа и мощность силы. | 1 |
| 20 | Энергия. Кинетическая энергия. | 1 |
| 21 | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. | 1 |
| 22 | Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. | 1 |
| 23 | Решение задач с использованием законов сохранения энергии и импульса | 1 |
| 24 | Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа №5** «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 |
| 25 | Равновесие тел. | 1 |
| 26 | Давление. Условие равновесия жидкости. | 1 |
| 27 | Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа №6** «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил». | 1 |
| 28 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 29 | **Контрольная работа №1** по теме «Механика» | 1 |
|  **Раздел3. Молекулярная физика. Тепловые явления (21ч)** |
| 30 | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. | 1 |
| 31 | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел. | 1 |
| 32 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | 1 |
| 33 | Температура и тепловое равновесие. | 1 |
| 34 | Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. | 1 |
| 35 | Уравнение состояния идеального газа. | 1 |
| 36 | Газовые законы. | 1 |
| 37 | Решение задач с использованием уравнения состояния идеального газа, газовых законов. | 1 |
| 38 | Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа №7** «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» |  |
| 39 | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. | 1 |
| 40 | Влажность воздуха. | 1 |
| 41 | Свойства жидкости. Поверхностное натяжение. | 1 |
| 42 | Кристаллические и аморфные тела. | 1 |
| 43 | Внутренняя энергия. | 1 |
| 44 | Работа в термодинамике. | 1 |
| 45 | Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса. | 1 |
| 46 | Первый закон термодинамики. | 1 |
| 47 | Второй закон термодинамики. | 1 |
| 48 | Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей. | 1 |
| 49 | Решение задач. Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 50 | **Контрольная работа №2** по теме «Молекулярная физика. Термодинамика». | 1 |
| **Раздел3. Основы Электродинамики (16ч)** |
| 51 | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. | 1 |
| 52 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. | 1 |
| 53 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. | 1 |
| 54 | Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. | 1 |
| 55 | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | 1 |
| 56 | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 1 |
| 57 | Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. | 1 |
| 58 | Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа №8** «Последовательное и параллельное соединения проводников» | 1 |
| 59 | Работа и мощность постоянного тока. | 1 |
| 60 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | 1 |
| 61 | Инструктаж по технике безопасности. **Лабораторная работа №9** «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | 1 |
| 62 | Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | 1 |
| 63 | Электрический ток в полупроводника. Собственная и примесная проводимости. | 1 |
| 64 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 1 |
| 65 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | 1 |
| 66 | **Контрольная работа №3** по теме «Основы электродинамики» | 1 |
| **Раздел4.Повторение (2ч)** |
| 67 | Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе. | 1 |
| 68 | **Итоговая контрольная работа за курс физики 10 класса.** | 1 |