Приложение № 16 к Основной образовательной программе основного общего образования, утвержденной приказом МБОУ СОШ № 32 с углубленным изучением отдельных предметов от 26.06.2019 № 397-ОД

Утверждено приказом директора от 30.08.2019 № 479-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»**

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

3) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской деятельности;

**Метапредметные результаты**:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

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

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

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

**Предметные результаты**:

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

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

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

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

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

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

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

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

**2. Содержание учебного предмета**

**7 класс (68 часов, 2 часа в неделю).**

**Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы**

**Физика – наука о природе. Физические явления. Физические термины. Материя, вещество, физическое тело.** Введение. Что изучает физика? Физические термины. Физические тела и явления.

**Наблюдения и опыты. Физические величины.** Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Измерительные приборы. Цена деления. Физические законы и закономерности. Физика и техника.

**Научные методы познания.** Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности. Гипотезы и их проверка. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

**Физика и мир, в котором мы живем.** История физики. Наука и техника. Физическая картина мира

**Раздел 2. Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества**

**Строение вещества.** **Молекулы.** Первоначальные сведения о строении вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул.

**Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.**

**Взаимное притяжение и отталкивание молекул.** **Смачивание и несмачивание.** Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.

**Агрегатные состояния вещества.** Три состояния вещества.

**Строение вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел.** Строение газов, жидкостей и твердых тел. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

**Раздел 3. Механические явления. Взаимодействие тел.**

**Механическое движение.** Траектория. Путь. Скорость. Скалярные и векторные величины. Единицы пути и скорости. Траектория. Путь – скалярная величина. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости.

**Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость.** Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

**Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении.**

**Взаимодействие тел. Инерция.** Инертность тел. Взаимодействие тел.

**Масса тела.** **Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы.** Масса – скалярная величина. Масса – мера инертности. Единицы массы.

**Масса тела. Способы измерения массы. Весы.**

**Плотность вещества.** **Плотность.** **Единицы плотности.** **Плотность твердых тел, жидкостей и газов.** Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов.

**Расчет массы и объема тела по его плотности.** Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия пустот и примесей в твердых телах и жидкостях

**Сила. Сила тяжести.** Сила – векторная величина. Движение и силы. Сила тяжести. Изображение сил. Явление тяготения. Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести

**Сила упругости.** Закон Гука. Динамометр.

**Равнодействующая сила.** Сложение двух сил, направленных по одной прямой.

**Вес тела. Невесомость.** Связь между силой тяжести и массой тела.

**Сила трения.** Трение покоя. Трение скольжения. Сила трения. Способы увеличения и уменьшения трения. Трение в природе и технике.

**Движение и взаимодействие.** Силы вокруг нас. Сила как мера взаимодействия тел и причина изменения скорости. Сила тяжести, сила упругости, сила трения и вес тела. Нахождение равнодействующей нескольких сил. Определение вида движения тела в зависимости от действующих на него сил. Расчет скорости, пути и времени движения. Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил. Расчет скорости, пути и времени движения. Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил.

**Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.**

**Давление.** Понятие давления. Единицы измерения давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы изменения давления. Способы увеличения и уменьшения давления.

**Давление твердых тел.** Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению.

**Давление газа.** Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и температуры

**Давление в жидкостях и газах.** Давление жидкостей и газов Закон Паскаля.

**Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.**

**Сообщающиеся сосуды.** Сообщающиеся сосуды. Однородные и разнородные жидкости в сообщающихся сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения.

**Вес воздуха. Атмосферное давление.** Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование атмосферного давления.

**Измерение атмосферного давления.** Барометры. Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Ртутный барометр. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.

**Измерение давления.** **Манометры**.

**Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина.**

**Архимедова сила.** Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда.

**Плавание тел.** Плавание тел и судов. Воздухоплавание. Условия плавания тел.

**Воздухоплавание**. Воздушные шары, аэростаты и дирижабли. Возможность воздухоплавания на других планетах.

**Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.**

**Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**

**Механическая работа.** Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление механической работы

**Мощность.** Единицы мощности. Вычисление мощности

**Простые механизмы.** Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость. Равновесие сил. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.

**Момент силы.** Рычаг. Плечо силы. Момент силы. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе.

**Блоки.** Подвижные и неподвижные блоки. Полиспасты.

**"Золотое правило" механики.** Использование простых механизмов. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).

**Коэффициент полезного действия.** Коэффициент полезного действия механизма. КПД наклонной плоскости, блока, полиспаста.

**Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.** Потенциальная и кинетическая энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии

**Превращения энергии**. **Работа – мера изменения энергии.** Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

**Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия".** Вычисление кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности. Вычисление работы, совершенной при помощи различных механизмов, производимой при этом мощности и количества энергии, превратившегося из одного вида в другой.

**8 класс.**

**Раздел 1. Тепловые явления**

**Тепловое движение. Температура. Вводный инструктаж по ТБ.** Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.

**Внутренняя энергия.**

**Способы изменения внутренней энергии.** Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.

**Теплопроводность.**

**Конвекция.**

**Излучение.**

**Примеры теплопередачи в природе и технике.**

**Количество теплоты.** **Единицы количества теплоты.**

**Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.**

**Удельная теплоемкость.**

**Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.**

**Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.**

**Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.** Изменение агрегатных состояний вещества.

**График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.**

**Испарение и конденсация.** Насыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.

**Кипение.** Зависимость температуры кипения от давления.

**Кипение. Удельная теплота парообразования**. Парообразование. Конденсация.

**Влажность воздуха.**Способы определенияотносительной влажности воздуха.

**Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.** Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).

**Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник.** КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

**Раздел 2. Электрические и магнитные явления**

Электромагнитные явления

***Электрические явления.***

**Электризация тел. Два вида электрических зарядов.** Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.

**Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Полупроводники.** Проводники, полупроводники и изоляторы электричества.

**Электрическое поле.** Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды.

**Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.** Элементарный электрический заряд.

**Закон сохранения электрического заряда.** Объяснение электрических явлений

**Электрический ток.** Источники электрического тока

**Электрические цепи.** Электрическая цепь и ее составные части.

**Электрический ток в металлах.** Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах.

**Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.** Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

**Электрическое напряжение.** Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.

**Электрическое сопротивление проводников.** Единицы сопротивления.

**Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.**

**Расчет сопротивления проводника.** Удельное сопротивление.

**Реостаты.**

**Соединение проводников.** Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

**Решение задач на виды соединения проводников. Закон Ома для участка цепи.**

**Работа и мощность электрического тока.** Единицы работы тока, применяемые на практике. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока.

**Нагревание проводников электрическим током.** Лампа накаливания.

**Закон Джоуля - Ленца.**

**Короткое замыкание.** Электрические нагревательные и осветительные приборы.

***Электромагнитные явления.***

**Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.** Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.

**Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.** Магнитное поле тока. Применение электромагнитов.

**Применение электромагнитов.** Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.

**Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.** Магнитное поле постоянных магнитов.

**Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.** *.* Электродвигатель.

**Устройство электроизмерительных приборов.**

**Раздел 3.Световые явления**

**Источники света. Распространение света.** Прямолинейное распространение света.

**Отражение света. Закон отражения.** Закон отражения света. Отражение и преломление света.

**Плоское зеркало.**

**Преломление света. Закон преломления света.**

**Линзы. Оптическая сила линзы.** Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Глаз как оптическая система.

**Изображение, даваемое линзой.**

**9 класс**

**Раздел 1. Механические явления**

***Законы взаимодействия и движения тел.***

**Материальная точка. Системы отсчета. Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики.** Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета.

**Перемещение.** Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Механическое движение. Траектория. Путь – скалярная величина.

**Скорость прямолинейного равномерного движения.** Скорость – векторная величина. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.

**Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.** Равномерное движение по окружности.

**Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении.** Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

**Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.**

**Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.** Первый закон Ньютона и инерция. Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

**Второй закон Ньютона**

**Третий закон Ньютона**

**Свободное падение тел. Невесомость.** Движение и силы. Сила тяжести.

**Закон всемирного тяготения**

**Импульс. Закон сохранения импульса**

**Реактивное движение.** Закон сохранения механической энергии.

***Механические колебания и волны.***

**Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания и вынужденные колебания. Резонанс.** Период, частота, амплитуда колебаний.

**Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны.** Механические волны в однородных средах.

**Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.**

**Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр, громкость звука.** Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

**Звуковой резонанс.** Резонанс. Использование колебаний в технике.

**Раздел 2. Электрические и магнитные явления**

**Неоднородное и однородное магнитное поле.** Магнитное поле. Магнитное поле тока.

**Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.** Действие магнитного поля на проводник с током.

**Обнаружение магнитного поля.** Правило левой руки.

**Индукция магнитного поля. Магнитный поток.**

**Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.** Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.

**Явление самоиндукции.**

**Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.**

**Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.** Электромагнитные волны и их свойства. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

**Конденсатор.**

**Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.**

**Принципы радиосвязи и телевидения.**

**Электромагнитная природа света.** Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Закон прямолинейного распространение света.

**Преломление света.** Показатель преломления света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света.

**Дисперсия света.**

**Типы оптических спектров. Испускание и поглощение света атомами.** Спектральный анализ.

**Происхождение линейчатых спектров.**

**Раздел 3. Физика атома и атомного ядра**

**Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма-излучения.**

**Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.** Квантовые явления.Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

**Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.** Ядерные силы.

**Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.** Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.

**Энергия связи частиц в ядре.** Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Гамма-излучение.

**Деление ядер урана. Цепная реакция.** Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

**Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.** Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

**Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.** Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

**Термоядерная реакция.** Источники энергии Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Фи­зическая природа небесных тел Солнечной системы. Проис­хождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

**3. Тематическое планирование**

**7 класс**

**(2 часа в неделю)**

| **№** | **Наименование разделов** | **Наименование тем** | **Количество часов** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Физика и физические методы изучения природы** | Физика – наука о природе. Физические явления. Физические термины. Материя, вещество, физическое тело. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 |
| Наблюдения и опыты. Физические величины. | 2 |
| Научные методы познания. | 1 |
| Физика и мир, в котором мы живем | 1 |
| 2 | **Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества** | Строение вещества. Молекулы | 1 |
| Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах | 1 |
| Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и несмачивание | 1 |
| Агрегатные состояния вещества. | 1 |
| Строение вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел | 1 |
| Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 |
| **3** | **Механические явления. Взаимодействие тел** | Механическое движение. | 1 |
| Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость | 1 |
| Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении | 1 |
| Взаимодействие тел. Инерция. | 1 |
| Масса тела. Зависимость изменения скорости взаимодействующих тел от их массы. | 1 |
| Масса тела. Способы измерения массы. Весы. | 1 |
| Плотность вещества. Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов | 1 |
| Плотность вещества. Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов. | 1 |
| Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 |
| Сила. Сила тяжести. | 1 |
| Сила упругости. | 1 |
| Равнодействующая сила. | 1 |
| Вес тела. Невесомость. | 1 |
| Сила трения. Лабораторная работа № 1 "Измерение силы трения с помощью динамометра" | 1 |
| Движение и взаимодействие. | 3 |
| "Реальная физика" (*урок-игра*). Проявление и применение явлений инерции, тяготения, упругости и трения в природе и технике | 1 |
| Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас (тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил) (*урок-консультация*) | 1 |
| Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел». | 1 |
| Движение и взаимодействие (*урок-презентация*). Проявление и применение явлений инерции, тяготения, упругости и трения в природе и технике | 1 |
| 4 | **Давление твердых тел, жидкостей и газов** | Давление. | 1 |
| Давление твердых тел | 1 |
| Давление газа | 1 |
| Давление в жидкостях и газах. | 1 |
| Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | 1 |
| Сообщающиеся сосуды | 1 |
| Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 |
| Измерение атмосферного давления. | 1 |
| Измерение давления. Манометры | 1 |
| Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина | 1 |
| Архимедова сила. Л/р № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело" | 1 |
| Плавание тел. Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости" | 1 |
| Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов" | 1 |
| Воздухоплавание. | 1 |
| Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда | 1 |
| Давление твердых тел, жидкостей и газов *(урок-консультация).* Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел. | 1 |
| Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 |
| "На земле, под водой и в небе..." *(урок-презентация).* Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел | 1 |
| 5 | **Работа и мощность. Энергия** | Механическая работа | 1 |
| Мощность | 1 |
| Простые механизмы | 1 |
| Момент силы. Л/р № 10 "Условия равновесия рычага" | 1 |
| Блоки | 1 |
| "Золотое правило" механики | 1 |
| Коэффициент полезного действия. Лабораторная работа № 2 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости" | 1 |
| Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия | 1 |
| Превращения энергии. Работа – мера изменения энергии. | 1 |
| Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия" | 2 |
| Контрольная работа № 4 «Работа и мощность. Энергия». | 1 |
| 6 | **Обобщающее повторение** | Физика и мир, в котором мы живем. Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность | 2 |
| Итоговая контрольная работа. Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность | 1 |
| "Я знаю, я могу...". Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность | 1 |
| "На заре времен...". Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность | 2 |
|  |  | Итого | 68 |

**8 класс**

**(2 часа в неделю)**

| **№** | **Наименование разделов** | **Наименование тем** | **Количество часов** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Тепловые явления** | Тепловое движение. Температура. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 |
| Внутренняя энергия. | 1 |
| Способы изменения внутренней энергии. | 1 |
| Теплопроводность. | 1 |
| Конвекция. | 1 |
| Излучение | 1 |
| Примеры теплопередачи в природе и технике. | 1 |
| Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Инструктаж по ТБ | 1 |
| Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». | 1 |
| Удельная теплоемкость. | 1 |
| Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» Инструктаж по ТБ | 1 |
| Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. | 1 |
| Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | 1 |
| Повторение и обобщение по теме «Тепловые явления» | 1 |
| Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел | 1 |
| График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления | 1 |
| Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел» | 1 |
| Испарение и конденсация. | 1 |
| Кипение. | 1 |
| Кипение. Удельная теплота парообразования | 1 |
| Влажность воздуха. | 1 |
| Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | 1 |
| Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник | 1 |
| Кипение, парообразование, конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении. | 1 |
| Контрольная работа № 1 ««Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»» | 1 |
| 2 | **Электрические и магнитные явления** | Электризация тел. Два вида зарядов. | 1 |
| Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Полупроводники. | 1 |
| Электрическое поле. | 1 |
| Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. | 1 |
| Закон сохранения электрического заряда. | 1 |
| Контрольная работа № 2 «Электрические явления» | 1 |
| Электрический ток. Источники электрического тока. Электрические цепи | 1 |
| Электрический ток в металлах. | 1 |
| Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. | 1 |
| Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». Инструктаж по ТБ | 1 |
| Электрическое напряжение. | 1 |
| Электрическое сопротивление проводников. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках цепи» Инструктаж по ТБ | 1 |
| Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи | 1 |
| Расчет сопротивления проводника. | 1 |
| Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом» | 1 |
| Лабораторная работа № 7«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Инструктаж по ТБ | 1 |
| Последовательное соединение проводников | 1 |
| Параллельное соединение проводников | 1 |
| Решение задач на виды соединения проводников. Закон Ома для участка цепи | 1 |
| Решение задач по теме «Электрический ток. Соединение проводников». Работа электрического тока | 1 |
| Работа и мощность электрического тока | 1 |
| Лабораторная работа № 8«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Инструктаж по ТБ. | 1 |
| Нагревание проводников электрическим током. | 1 |
| Закон Джоуля - Ленца. | 1 |
| Короткое замыкание | 1 |
| Повторение материала по теме «Электрические явления» | 1 |
| Контрольная работа № 3 «Постоянный электрический ток» | 1 |
| Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | 1 |
| Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа № 9«Сборка электромагнита и испытание его действия». Инструктаж по ТБ | 1 |
| Применение электромагнитов. | 1 |
| Постоянные магниты. Магнитное поле Земли | 1 |
| Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | 1 |
| Лабораторная работа № 10«Изучение электрического двигателя постоянного тока». Инструктаж по ТБ | 1 |
| Устройство электроизмерительных приборов. Повторение по теме «Электромагнитные явления» | 1 |
| 3 | **Световые явления** | Источники света. Распространение света | 1 |
| Отражение света. Закон отражения | 1 |
| Плоское зеркало | 1 |
| Преломление света. Закон преломления света | 1 |
| Линзы. Оптическая сила линзы | 1 |
| Изображение, даваемое линзой | 1 |
| Лабораторная работа № 11 «Измерение фокусного расстояния линзы. Получение изображения при помощи линзы». Инструктаж по ТБ | 1 |
| Контрольная работа № 4 «Световые явления» | 1 |
| Итоговый урок | 1 |
|  |  | Итого | 68 |

**9 класс**

**(2 часа в неделю)**

| **№** | **Наименование разделов** | **Наименование тем** | **Количество часов** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Механические явления** | Материальная точка. Системы отсчета. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 |
| Перемещение. | 1 |
| Скорость прямолинейного равномерного движения. | 1 |
| Решение задач | 1 |
| Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. | 1 |
| Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении. | 1 |
| Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | 1 |
| Решение задач «Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости». | 1 |
| Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». ТБ. | 1 |
| Решение задач по теме «Основы кинематики» | 1 |
| Контрольная работа № 1 «Кинематика» | 1 |
| Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | 1 |
| Второй закон Ньютона | 1 |
| Третий закон Ньютона | 1 |
| Свободное падение тел. Невесомость. | 1 |
| Решение задач «Движение тела, брошенного вертикально вверх» | 1 |
| Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». ТБ. | 1 |
| Закон всемирного тяготения | 1 |
| Решение задач «Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью» | 1 |
| Решение задач «Искусственные спутники Земли» | 1 |
| Импульс. Закон сохранения импульса | 1 |
| Реактивное движение. | 1 |
| Решение задач | 1 |
| Решение экспериментальных задач | 1 |
| Решение теоретических задач | 1 |
| Контрольная работа № 2 «Динамика» | 1 |
| Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. | 1 |
| Амплитуда, период, частота колебаний. | 1 |
| Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины». ТБ | 1 |
| Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити». ТБ. | 1 |
| Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания и вынужденные колебания. Резонанс. | 1 |
| Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. | 1 |
| Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом. | 1 |
| Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр, громкость звука. | 1 |
| Звуковой резонанс. Решение задач по теме «Механические колебания и звук». | 1 |
| Контрольная работа № 3 «Механические колебания. Звук» | 1 |
| 2 | **Электрические и магнитные явления** | Неоднородное и однородное магнитное поле. | 1 |
| Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 |
| Обнаружение магнитного поля. | 1 |
| Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | 1 |
| Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. | 1 |
| Явление самоиндукции.Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции». ТБ. | 1 |
| Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. | 1 |
| Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. | 1 |
| Конденсатор. | 1 |
| Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 |
| Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 |
| Электромагнитная природа света. | 1 |
| Преломление света. Показатель преломления света. | 1 |
| Дисперсия света. | 1 |
| Типы оптических спектров. Испускание и поглощение света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания». ТБ. | 1 |
| Решение задач по теме «Электромагнитное поле». | 1 |
| Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле». | 1 |
| 3 | **Физика атома и атомного ядра** | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. | 1 |
| Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. | 1 |
| Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. | 1 |
| Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. | 1 |
| Энергия связи частиц в ядре. | 1 |
| Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». ТБ. | 1 |
| Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций | 1 |
| Лабораторная работа № 8«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». ТБ. | 1 |
| Дозиметрия. Период полураспада. Лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». ТБ. | 1 |
| Термоядерная реакция. | 1 |
| Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра» | 1 |
| 4 | **Итоговое повторение** | Повторение материала по теме «Основы кинематики» | 1 |
| Повторение материала по теме «Основы динамики» | 1 |
| Повторение материала по теме «Механические колебания и волны» | 1 |
| Повторение материала по теме «Электромагнитные явления» | 1 |
|  |  | Итого | 68 |