

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нартасская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

На педагогическом
совете школы

Протокол №1

От 29 августа 2022

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

Л.В. Поликowa Л.В.

29 августа 2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

В.П. Семенов В.П.

29 августа 2022



Рабочая программа учебного предмета
«ФИЗИКА»

для 7-9 классов.

Составитель: учитель МБОУ «Нартасская
средняя общеобразовательная
школа» Мари-Турекского района
Республики Марий Эл
Гончарова Е.В.

2022-2023 учебный год

Программа по физике для основной школы составлена в соответствии с:

- ООП ООО МБОУ «Нартасская средней общеобразовательной школы»;
- с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
- реализация программы возможна с применением электронного обучения дистанционных образовательных программ.

В учебном плане основной школы МБОУ «Нартасская средняя общеобразовательная школа» физика представлена как базовый курс в 7-9 классах (по 2 часа в неделю в 7 и 8 классах по 68 часов в год и 3 часа в неделю в 9 классе в год 99 часов).

1. Планируемые результаты

7 класс:

В результате изучения курса физики 7 класса ученик должен:

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- ✓ смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- ✓ решать задачи на применение изученных физических законов;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

8 класс:

В результате изучения курса физики 8 класса ученик должен:

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле;
- ✓ смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты,

удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- ✓ смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- ✓ решать задачи на применение изученных физических законов;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

9 класс:

В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;
- ✓ смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на

этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;

- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;
- ✓ решать задачи на применение изученных физических законов;
- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

2. Содержание программы учебного предмета

7 класс

Физика и физические методы изучения природы.

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты.

- 1) Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа.

- 2) Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел.

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы.

- 3) Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.
- 4) Измерение массы тела на рычажных весах.
- 5) Измерение объема твердого тела.
- 6) Измерение плотности твердого тела.
- 7) Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
- 8) Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
- 9) Определение центра тяжести плоской пластины.

Давление твердых тел, газов, жидкостей.

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы.

- 10) Измерение давления твердого тела на опору.
- 11) Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
- 12) Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия.

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

- 13) Выяснение условия равновесия рычага.
- 14) Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс

Тепловые явления

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

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

- 1) Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
- 2) Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
- 3) Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества.

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. 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.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторная работа.

- 4) Измерение относительной влажности воздуха.

Электрические явления.

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

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

- 5) Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
- 6) Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- 7) Регулирование силы тока реостатом.
- 8) Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
- 9) Измерение сопротивления.
- 10) Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления.

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

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

- 11) Сборка электромагнита и испытание его действия.
- 12) Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления

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.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

- 13) Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
- 14) Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
- 15) Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
- 16) Получение изображений.

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел

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.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение..

Лабораторные работы и опыты.

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

Механические колебания и волны. Звук.

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.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа.

- 3) Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.
- 4) Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Электромагнитное поле

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.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света

при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

- 5) Изучение явления электромагнитной индукции.
- 6) Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение атома и атомного ядра.

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. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

- 7) Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
- 8) Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Тематическое планирование

7 класс

Раздел I. Механика.	Тема 1. Введение.	4
	Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества	6
	Тема 3. Взаимодействие тел.	21
	Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	25
	Тема 5. Работа и мощность. Энергия.	12

контрольные работы - 6 часов

фронтальные лабораторные работы - 14 работ.

8 класс

Раздел I. Молекулярная физика	Тема 1. Тепловые явления	25
Раздел II. Электричество.	Тема 2. Электрические явления.	27
	Тема 3. Электромагнитные явления.	7
Раздел III. Оптика.	Тема 4. Световые явления.	9

контрольные работы - 8 часов

фронтальные лабораторные работы - 16 работ.

9 класс

Раздел I. Механика.	Тема 1. Повторение	6
	Тема 2. Кинематика	12
	Тема 3. Основы динамики	24
	Тема 4. Механические колебания и волны. Звук.	11
Раздел II. Электричество.	Тема 5. Электромагнитное поле.	23
Раздел III. Ядерная физика.	Тема 6. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомного ядра.	11
Раздел IV. Строение и эволюция Вселенной	Тема 7. Строение и эволюция Вселенной	6
Раздел V. Повторение.	Тема 8. Повторение.	6

контрольные работы - 6 часов

фронтальные лабораторные работы - 8 работ.

Календарно-тематическое планирование 7класс:

Тема 1. Введение.(4часа)		
1	Урок 1. Что изучает физика. Наблюдение и опыт.	
2	Урок 2. Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность.	
3	Урок 3. Лр1. " Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры "	
4	Урок 4. Физика и техника.	
Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества(6 часов)		
1	Урок 5. Строение вещества. Молекулы.	
2	Урок 6. Лр2. "Измерение размеров малых тел."	
3	Урок 7. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	
4	Урок 8. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	
5	Урок 9. Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	
6	Урок 10. Повторение темы "Первоначальные сведения о строении вещества"	
Тема 3. Взаимодействие тел.(21 час)		
1	Урок 11. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	
2	Урок 12. Скорость. Единицы скорости.	
3	Урок 13. Расчет пути и времени движения. Лр №3 " Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. "	
4	Урок 14. Явление инерции. Решение задач	
5	Урок 15. Взаимодействие тел	
6	Урок 16. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	
7	Урок 17. Лр4 "измерение массы тела на рычажных весах"	
8	Урок 18. Лр5 "Измерение объёма тела"	
9	Урок 19. Плотность вещества	
10	Урок 20. Лр6. "Определение плотности вещества твердого тела."	
11	Урок 21. Расчет массы и объема тема по его плотности.	
12	Урок 22. Решение задач. Подготовка к КР	
13	Урок 23. Кр1 "Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества."	
14	Урок 24. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Лр №9 "определение центра тяжести плоского тела."	
15	Урок 25. Сила упругости. Закон Гука.	
16	Урок 26. Вес тела.	
17	Урок 27. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	
18	Урок 28. Динамометр. Лр7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»	
19	Урок 29. Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	
20	Урок 30. Сила трение. Трение скольжения. Трение покоя.	
21	Урок 31. Трение в природе и технике. Ккр2 "Сила. Равнодействующая сил"	
Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.(25 часов)		
1	Урок 32. Давление. Единицы давления.	
2	Урок 33. Способы увеличения и уменьшения давления. Лр8 " Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления "	
3	Урок 34.Лр 10"Измерение давления твердого тела на опору". Давление газа.	
4	Урок 35. Закон Паскаля.	
5	Урок 36. Давление в жидкости и газе. Ккр3 "Давление. Закон Паскаля."	

6	Урок 37. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	
7	Урок 38. Решение задач	
8	Урок 39. Сообщающиеся сосуды	
9	Урок 40. Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли	
10	Урок 41. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	
11	Урок 42. Барометр-анероид. Атмосферное давление на разных высотах.	
12	Урок 43. Решение задач "сообщающиеся сосуды"	
13	Урок 44. Манометры. Ккр4 "Давление в жидкостях газах"	
14	Урок 45. Поршневой жидкостный насос.	
15	Урок 46. Гидравлический пресс.	
16	Урок 47. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	
17	Урок 48. Архимедова сила.	
18	Урок 49. Лр11 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело."	
19	Урок 50. Плавание тел.	
20	Урок 51. Решение задач	
21	Урок 52. Лр12 "Выяснение условия плавания тела в жидкости"	
22	Урок 53. Плавание судом	
23	Урок 54. Воздухоплавание.	
24	Урок 55. Повторение "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	
25	Урок 56. Кр5 "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	
Тема 5. Работа и мощность. Энергия.(12 часов)		
1	Урок 57. Механическая работа.	
2	Урок 58. Мощность.	
3	Урок 59. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	
4	Урок 60. Момент силы.	
5	Урок 61. Рычаги в технике, быту и природе. Лр13 "Выяснение условия равновесия рычага"	
6	Урок 62. Применение закона рычага к блоку. Равенства работ при использовании простых механизмов.	
7	Урок 63. Решение задач	
8	Урок 64. Коэффициент полезного действия. Лр14 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости"	
9	Урок 65. Решение задач	
10	Урок 66. Энергия. Ккрб "Работа и мощность."	
11	Урок 67. Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения механической энергии.	
12	Урок 68. Повторение пройденного материала.	

Календарно-тематическое планирование 8 класс:

Тема 1. Тепловые явления.(25 часов)		
1	Урок 1. Тепловое движение.	
2	Урок 2. Внутренняя энергия	
3	Урок 3. Способы изменение внутренней энергии.	
4	Урок 4. Теплопроводность.	
5	Урок 5. Конвекция.	
6	Урок 6. Излучение.	
7	Урок 7. Особенности различных способов теплопередачи. Примеры	

	теплопередачи в природе и технике.	
8	Урок 8. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Лр1 "Исследование изменения со временем температуры остывающей воды."	
9	Урок 9. Удельная теплоемкость.	
10	Урок 10. Расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела. Лр2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	
11	Урок 11. Лр3 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела"	
12	Урок 12. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	
13	Урок 13. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	
14	Урок 14. Кр1 "Тепловые явления"	
15	Урок 15. Агрегатного состояние вещества. Плавление и отвердевания кристаллических тел	
16	Урок 16. Удельная теплота плавления.	
17	Урок 17. Решение задач. Ккр2 "Нагревание и плавление твердых тел"	
18	Урок 18. Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	
19	Урок 19. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	
20	Урок 20. Решение задач.	
21	Урок 21. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лр4 "Измерение влажности".	
22	Урок 22. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	
23	Урок 23. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	
24	Урок 24. Решение задач. Подготовка к Кр3	
25	Урок 25. Кр3 "Изменение агрегатных состояний вещества"	
Тема 2. Электрические явления.(27 часов)		
1	Урок 26. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	
2	Урок 27. Электроскоп. Проводники непроводники электричества.	
3	Урок 28. Электрическое поле.	
4	Урок 29. Делимость электрического заряда.	
5	Урок 30. Объяснение электрических явлений.	
6	Урок 31. Электрический ток. Источник эл. Тока. Ккр4 "Электризация тел. Строение атома."	
7	Урок 32. Электрическая цепь и ее составные части.	
8	Урок 33. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	
9	Урок 34. Сила тока. Единицы силы тока.	
10	Урок 35. Амперметр. Измерение силы тока. Лр5 " Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. "	
11	Урок 36. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	
12	Урок 37. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лр6 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи "	
13	Урок 38. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	
14	Урок 39. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.Лр9 «Измерение сопротивления»	

15	Урок 40. Реостаты. Лр7 "Регулирование силы тока реостатом."	
16	Урок 41. Лр8 " Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении."	
17	Урок 42. Последовательное соединение проводников.	
18	Урок 43. Параллельное соединение проводников	
19	Урок 44. Решение задач на соединение проводников	
20	Урок 45. Работа электрического тока. Ккр5 "Электрический ток. Соединение проводников."	
21	Урок 46. Мощность электрического тока.	
22	Урок 47. Лр10 "Измерение мощности и работы в электрической лампе."	
23	Урок 48. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	
24	Урок 49. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	
25	Урок 50. Короткое замыкание. Предохранители.	
26	Урок 51. Повторение материала темы "электрические явления"	
27	Урок 52. Ккр6 "Электрические явления"	
Тема 3. Электромагнитные явления.(7 часов)		
1	Урок 53. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	
2	Урок 54. Магнитное поле катушки с током. Лр11 "Сборка электромагнита и испытание его действия."	
3	Урок 55. Применение электромагнитов.	
4	Урок 56. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	
5	Урок 57. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	
6	Урок 58. Лр12 "Изучение электрического двигателя прямого тока"	
7	Урок 59. Устройство электроизмерительных приборов. Ккр7 "Электромагнитные явления."	
Тема 4. Световые явления.(9 часов)		
1	Урок 60. Источники света. Распространение света.	
2	Урок 61. Отражение света. Закон отражения света.	
3	Урок 62. Плоское зеркало. Лр13 "Исследование зависимости углов падения и отражения"	
4	Урок 63. Преломление света Лр14 "исследование зависимости углов падения и преломления"	
5	Урок 64. Линзы. Оптическая сила линзы.Лр15 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы»	
6	Урок 65. Изображения, даваемые линзой.	
7	Урок 66. Лр16 "Получение изображения при помощи линзы."	
8	Урок 67. Кр8 "Световые явления"	
9	Урок 68. Повторение пройденного материала.	

Календарно-тематическое планирование 9 класс

Тема 1. Повторение.(6 часов)		
1	Урок 1. Физические величины и их измерение	
2	Урок 2. Механическое движение. Сила.	
3	Урок 3. Давление. Плавание тел. Энергия.	
4	Урок 4. Тепловые явления	
5	Урок 5. Электромагнитные явления.	

6	Урок 6. Входная контрольная работа.	
Тема 2. Кинематика.(12 часов)		
1	Урок 7. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта.	
2	Урок 8. Равномерное прямолинейное движение	
3	Урок 9. Решение задач на прямолинейное равномерное движение	
4	Урок 10. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	
5	Урок 11. Путь и перемещение при равноускоренном движении.	
6	Урок 12. Графический метод решения задач на равноускоренное движение	
7	Урок 13. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	
8	Урок 14. Равномерное движение по окружности	
9	Урок 15. Закон сложения скоростей. Относительность движения.	
10	Урок 16. Решение задач	
11	Урок 17. Решение задач	
12	Урок 18. Контрольная работа №1	
Тема 3. Основы динамики.(24 часов)		
1	Урок 19. Анализ к/р. Закон инерции – первый закон Ньютона	
2	Урок 20. Взаимодействие тел в природе. Силы в механике	
3	Урок 21. Второй закон Ньютона	
4	Урок 22. Решение задач. Взаимодействие тел в природе. Силы в механике	
5	Урок 23. Решение задач. Второй закон Ньютона	
6	Урок 24. Третий закон Ньютона	
7	Урок 25. Свободное падение тел	
8	Урок 26. Движение тела брошенного вертикально вверх. Невесомость	
9	Урок 27. Лабораторная работа №2 Измерение ускорения свободного падения	
10	Урок 28. Закон всемирного тяготения	
11	Урок 29. Решение задач на закон Всемирного тяготения.	
12	Урок 30. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах	
13	Урок 31. Решение задач на закон Всемирного тяготения	
14	Урок 32. Прямолинейное и криволинейное движение	
15	Урок 33. Движение тела по окружности.	
16	Урок 34. Решение задач движение тела по окружности	
17	Урок 35. Искусственные спутники Земли	
18	Урок 36. Импульс тела. Закон сохранения импульса	
19	Урок 37. Решение задач по теме импульс	
20	Урок 38. Реактивное движение. Ракеты	
21	Урок 39. Вывод закона сохранения механической энергии	
22	Урок 40. Решение задач на закон сохранения импульса.	
23	Урок 41. Обобщающий урок по теме динамика	
24	Урок 42. Контрольная работа №2	
Тема 4. Механические колебания и волны. Звук.(11 часов)		
1	Урок 43. Колебательное движение. Величины, характеризующие колебательное движение	
2	Урок 44. Гармонические колебания	
3	Урок 45. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	
4	Урок 46. Лабораторная работа №3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	
5	Урок 47. Распространение колебаний в среде. Волны.	
6	Урок 48. Длина волны. Скорость распространения волн.	

7	Урок 49. Источники звука. Звуковые колебания	
8	Урок 50. Высота, тембр и громкость звука.	
9	Урок 51. Распространение звука. Звуковые волны	
10	Урок 52. Отражение звука. Звуковой резонанс	
11	Урок 53. Самостоятельная работа по теме колебания и волны.	
Тема 5. Электромагнитное поле.(23 часа)		
1	Урок 54. Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля	
2	Урок 55. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	
3	Урок 56. Индукция магнитного поля.	
4	Урок 57. Магнитный поток.	
5	Урок 58. Явление электромагнитной индукции	
6	Урок 59. Лабораторная работа №4 Изучение явления электромагнитной индукции	
7	Урок 60. Направление индукционного тока. Правило Ленца	
8	Урок 61. Явление самоиндукции	
9	Урок 62. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	
10	Урок 63. Электрическое поле	
11	Урок 64. Электромагнитные волны	
12	Урок 65. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	
13	Урок 66. Принципы радиосвязи и телевидения	
14	Урок 67. Электромагнитная природа света	
15	Урок 68. Преломление света. Физический смысл показателя преломления	
16	Урок 69. Решение задач по теме преломление света.	
17	Урок 70. Дисперсия света. Цвета тел	
18	Урок 71. Типы оптических спектров	
19	Урок 72. Лабораторная работа №5 Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	
20	Урок 73. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	
21	Урок 74. Решение задач	
22	Урок 75. Обобщающий урок по теме электромагнитное поле.	
23	Урок 76. Контрольная работа №3	
Тема 6. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомного ядра.(11 часов)		
1	Урок 77. Радиоактивность. Модели Атомов. Радиоактивные превращения.	
2	Урок 78. Экспериментальные методы исследования элементарных частиц	
3	Урок 79. Лабораторная работа №6 Измерение естественного радиационного фона	
4	Урок 80. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы	
5	Урок 81. Энергия связи. Дефект масс	
6	Урок 82. Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков	
7	Урок 83. Ядерный реактор	
8	Урок 84. Атомная энергетика	
9	Урок 85. Биологические действие радиации. Закон радиоактивного распада.	

10	Урок 86. Решение задач . Термоядерная реакция	
11	Урок 87. Элементарные частицы. Античастицы Лабораторная работа №8 Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	
Тема 7. Строение и эволюция Вселенной.(6 часов)		
1	Урок 88. Состав, строение и происхождение Солнечной системы	
2	Урок 89. Большие планеты Солнечной Системы	
3	Урок 90. Малые тела солнечной системы	
4	Урок 91. Строение, излучения и эволюция Солнца и других звезд	
5	Урок 92. Строение и эволюция Вселенной	
6	Урок 93. Контрольная работа №4	
Тема 8. Повторение.(6 часов)		
1	Урок 94. Повторение. Кинематика.	
2	Урок 95. Повторение. Динамика	
3	Урок 96. Повторение. Механические колебания и волны	
4	Урок 97. Повторение. Электромагнитное поле	
5	Урок 98. Повторение. Атомная и ядерная физика	
6	Урок 99. Итоговая контрольная работа	

Приложение с перечнем тем проектно-исследовательских работ

7 класс

1. Сказка о молекулах
2. Исследование явления инерции
3. Явление диффузии вокруг нас .
4. Исследование силы трения

8 класс

1. Влияние характеристик окружающей среды (температура, атмосферное давление, влажность) на жизнедеятельность человека.
2. Шумовое загрязнение среды.
3. Парниковый эффект.
4. Новые виды топлива.
5. Отрицательные последствия использования тепловых двигателей.
6. Влияние электричества на здоровье человека

9 класс

1. Мировые достижения в освоении космического пространства.
2. Звук и шум.
3. Электродвигатель. Преимущество электротранспорт.
4. Экологические проблемы ядерной энергетики (безопасное хранение радиоактивных отходов, степень риска аварий на атомных электростанциях).
5. Лучевая болезнь.
6. Ядерная война – угроза жизни на Земле.