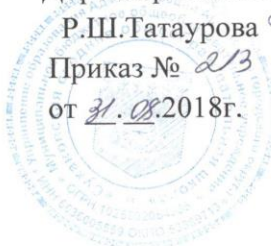


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СУХАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рассмотрено на МО
31.08.2018г стр.н.2
Руководитель МО
М.Н.Коротаева
М.Н.Коротаева

Согласовано
Зам.директора по УВР
Ю.А.Мехрякова
Ю.А.Мехрякова

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор школы от
Р.Ш.Татаурова *Р.Ш.Татаурова*
Приказ № *213*
от *31.08.2018г.*



Рабочая программа

по Физике
для базового уровня
класс 9
70 часов

Рабочая программа составлена на основе государственной программы по Физика
для общеобразовательных школ 7-9 классы Москва «Дрофа» 2012г.

Разработчик программы
Учитель физики
Семенищев А.В.

Сухановка
2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу Физика разработана в соответствии с Законом «Об образовании» РФ, федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373 (зарегистрированными Минюстом России 22 декабря 2009 года №15785), требованиями САН ПИНа, Требования к результатам освоения основных образовательных программ и требованиям к результатам основного общего образования, Уставом школы, Примерными программами по учебным предметам Физика 7-9 классы Москва «Просвещение» 2010, Положение об организации образовательного процесса на ступени основного общего образования, с образовательной программой основного общего образования ОУ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, 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: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, 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, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, 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: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, 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 механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

В результате изучения физики ученик 8 класса должен

Знать:

смысл понятий: вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро,

смысл физических величин : внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, 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 электрической 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 и дисперсию света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для определения температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях

•решать задачи на применение изученных физических законов.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: контроля за исправностью электропроводки электробытовых приборов, электронной техники

В результате изучения физики ученик 9 класса должен

знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, 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, механические колебания и волны,

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы,

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины,

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, и квантовых 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:

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

рационального применения простых механизмов;

оценки безопасности радиационного фона.

8-9 класс

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (204 ЧАСА)

Физика и физические методы изучения природы (6 часов)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Роль математики в развитии физики. 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

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Измерение температуры.

Механические явления (94 часа)

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Равноускоренное движение.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Направление скорости при равномерном движении по окружности.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения. Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Невесомость.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

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

Лабораторные работы

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
Измерение массы.
Измерение плотности твердого тела.
Измерение силы динамометром.
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование условий равновесия рычага.
Вычисление КПД наклонной плоскости.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Тепловые явления (28 часов)

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

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации

Сжимаемость газов.
Диффузия в газах и жидкостях.
Модель хаотического движения молекул.
Модель броуновского движения.
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
Сцепление свинцовых цилиндров.
Принцип действия термометра.
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
Теплопроводность различных материалов.
Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины

Лабораторные работы

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
Измерение удельной теплоемкости вещества.

Электрические и магнитные явления (33 часа)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов.
Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.
Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

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
Закон сохранения электрического заряда.
Устройство конденсатора.
Энергия заряженного конденсатора.
Источники постоянного тока.
Составление электрической цепи.
Электрический ток в электролитах. Электролиз.
Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.
Электрический разряд в газах.
Измерение силы тока амперметром.
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
Измерение напряжения вольтметром.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Реостат и магазин сопротивлений.
Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.
Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы

Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
Измерение напряжения.
Регулирование силы тока реостатом
Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
Измерение работы и мощности электрического тока.
Изготовление гальванического элемента.
Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
Изучение принципа действия электромагнитного реле.
Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны (23 часа)

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.
Электродвигатель.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации

Электромагнитная индукция.
Правило Ленца.
Самоиндукция.
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
Устройство генератора постоянного тока.
Устройство генератора переменного тока.
Устройство трансформатора.
Передача электрической энергии.
Электромагнитные колебания.
Свойства электромагнитных волн.
Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
Принципы радиосвязи.
Источники света.
Прямолинейное распространение света.
Закон отражения света.
Изображение в плоском зеркале.
Преломление света.
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Изучение явления распространения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления (22 часа)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры.
Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Разделы, темы	Дата	
		План	Факт
1.1	Повторение. (3 часа) Повторение главы: Работа и мощность. Энергия (начало)		
1.2	Повторение главы: Работа и мощность. Энергия (завершение)		
1.3	Контрольная работа на повторение.		
2.1	Тепловые явления.(10 часов) Тепловые явления. Внутренняя энергия		
2.2	Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача		
2.3	Виды теплопередачи		

2.4	Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.		
2.5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.		
2.6	Расчет количества теплоты при нагревании.		
2.7	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»		
2.8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.		
2.9	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.		
2.10	Контрольная работа №1 «Тепловые явления.»		
3.1	Изменение агрегатных состояний вещества. (11 часов) Плавление и отвердевание тел. Температура плавления.		
3.2	Удельная теплота плавления		
3.3	Испарение и конденсация		
3.4	Относительная влажность воздуха и ее измерение		
3.5	Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.		
3.6	Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Решение задач.		
3.7	Превращение энергии в механических и тепловых процессах.		
3.8	Двигатель внутреннего сгорания		
3.9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.		
3.10	Повторение темы.		
3.11	Контрольная работа №3 «Изменение агрегатных состояний вещества.»		
3.1	Электрические явления. (26 часов) Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.		
3.2	Электрическое поле		
3.3	Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.		

3.4	Объяснение электрических явлений		
3.5	Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы		
3.6	Электрическая цепь. Электрический ток в металлах		
3.7	Действия электрического тока. Сила тока.		
3.8	Амперметр. Измерение силы тока.		
3.9	Электрическое напряжение. Вольтметр		
3.10	Лабораторная работа №2 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»		
3.11	Электрическое сопротивление		
3.12	Закон Ома для участка электрической цепи.		
3.13	Удельное сопротивление. Реостаты.		
3.14	Лабораторная работа №3 «Регулирование силы тока с помощью реостата» _____		
3.15	Лабораторная работа №4 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»		
3.16	Виды соединений проводников. Последовательное соединение		
3.17	Параллельное соединение.		
3.18	Смешанное соединение проводников		
3.19	Расчет электрических цепей.		
3.20	Работа и мощность тока.		
3.21	Лабораторная работа №5 «Измерение работы и мощности электрического тока»		
3.22	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля-Ленца.		
3.23	Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.		
3.24	Короткое замыкание. Плавкие предохранители		
3.25	Повторение темы «Электрические явления.»		

3.26	Контрольная работа №3 «Электрические явления»		
4.1	Электромагнитные явления. (7 часов) Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение		
4.2	Лабораторная работа №6 «Сборка электромагнита и исследование его действия»		
4.3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.		
4.4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока		
4.5	Лабораторная работа №7 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»		
4.6	Повторение темы Электромагнитные явления.		
4.7	Контрольная работа №5 «Электромагнитные явления»		
5.1	Световые явления.(11 часов) Источники света. Прямолинейное распространение света.		
5.2	Отражение света. Законы отражения.		
5.3	Плоское зеркало.		
5.4	Преломление света.		
5.5	Линза. Фокусное расстояние линзы		
5.6	Построение изображений, даваемых тонкой линзой.		
5.7	Лабораторная работа №8 «Получение изображений при помощи линзы»		
5.8	Оптическая сила линзы. Оптические приборы		
5.9	Разложение белого света на цвета Цвет тел		
5.10	Повторение темы Световые явления.		
5.11	Итоговая контрольная работа.		

9 класс

№ п/п	Разделы, темы	Дата	
		План	Факт
1.1	Повторение (3 часа) Повторение главы «Тепловые явления»(начало).		

1.2	Повторение главы «Тепловые явления»(завершение).		
1.3	Контрольная работа на повторение		
2.1	Законы взаимодействия и движения тел. (35 часов) Материальная точка. Системы отсчета.		
2.2	Перемещение. Путь. Траектория. Определение координаты движущегося тела.		
2.3	Прямолинейное равномерное движение.		
2.4	Графическое представление движения		
2.5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение		
2.6	Скорость при равноускоренном движении. График скорости		
2.7	Решение задач		
2.8	Перемещение тела при равноускоренном движении		
2.9	Относительность движения		
2.10	Лабораторная работа №1. «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»		
2.11	Решение задач		
2.12	Повторение темы «Кинематика»		
2.13	Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел»		
2.14	Инерциальные системы отсчета. I закон Ньютона. Сила. II закон Ньютона		
2.15	III закон Ньютона.		
2.16	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вверх.		
2.17	Движение тела брошенного под углом к поверхности. Решение задач		
2.18	Закон Всемирного тяготения.		

2.19	Ускорение свободного падения. Гравитационная постоянная.		
2.20	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»		
2.21	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности.		
2.22	Решение задач		
2.23	Искусственные спутники Земли		
2.24	Решение задач		
2.25	Импульс. Закон сохранения импульса.		
2.26	Реактивное движение		
2.27	Механические колебания.		
2.28	Свободные колебания. Колебательные системы.		
2.29	Характеристики колебательных движений		
2.30	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»		
2.31	Решение задач		
2.32	Превращения энергии при колебательных движениях.		
2.33	Гармонические колебания.		
2.34	Затухающие колебания.		
2.35	Вынужденные колебания.		
2.36	Резонанс.		
2.37	Волны.		
	Два вида волн: поперечные, продольные.		
	Характеристики волнового движения		

2.35	Звук.		
	Источники звука.		
	Высота. Тембр. Громкость.		
2.35	Распространение звука. Скорость звука. Отражение		
	звука. Эхо.		
2.35	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны, звук»»		
3.1	Электромагнитное поле. (13 часов) Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля.		
3.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		
3.3	Сила Ампера. Сила Лоренца		
3.4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции		
3.5	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
3.6	Электродвигатель Переменный ток		
3.7	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Самоиндукция.		
3.8	Электромагнитное поле		
3.9	Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства		
3.10	Передача и прием электромагнитных волн. Изобретатель радио А.С.Попов.		
3.11	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы Повторение темы		
3.12	Электромагнитная природа света. Дисперсия света		
3.13	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»		

4.1	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (16 часов) Радиоактивность Модели атома. Опыты Резерфорда		
4.2	Радиоактивные превращения ядер		
4.3	Экспериментальные методы исследования частиц.		
4.4	Открытие протона. Открытие нейтрона.		
4.5	Строение атомного ядра. Массовое число, зарядовое число.		
4.6	Правило смещения		
4.7	Ядерные силы. Ядерные реакции.		
4.8	Энергия связи. Дефект масс.		
4.9	Деление ядер урана Цепная реакция		
4.10	Использование энергии атомных ядер. Ядерный реактор		
4.11	Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»		
4.12	Атомная энергетика		
4.13	Биологическое действие радиации Повторение темы		
4.14	Термоядерные реакции		
4.15	Обобщающий урок		
4.16	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.»		
5.1	Резерв. (1 час) Повторение		

Пронумеровано, прошнуровано и скреплено
печатью 7 (2024) листов

Директор школы В.И. Гагаурова

