

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 26

«Согласовано»

Руководитель ЦМО

Коноплёва М.Ф.

Протокол № 1 от «30» августа 2016 года

«Утверждено»

И.о. директора школы

Блинова О.В.

Приказ № 110-д от «01» сентября 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Физика»
7-9 класс

Составитель:
Райхерт А.В., учитель физики;

2016-2017 учебный год
г.Волчанск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по физике для 7-9 классов разработана на основе следующих документов:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. № 1089. (ред. от 31.01.2012)

2. Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014г. №253;

3. Федерального базисного учебного плана для основного общего образования (Приложение к приказу Министерства образования и науки РФ от 09.03.2004г. №1312).

4. Образовательной программы основного общего и среднего общего образования МАОУ СОШ №26, утвержденной приказом от 01.09.2016г. №109-д.

Физика как учебный предмет в системе основного общего образования играет фундаментальную роль в формировании у учащихся системы научных представлений об окружающем мире, основ научного мировоззрения, составляя, по образному выражению лауреата Нобелевской премии И.Раби, сердцевину гуманитарного образования. В процессе изучения физики решаются задачи развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников, овладения ими основами диалектического мышления, привития вкуса к постановке и разрешению проблем. Приобретённые школьниками физические знания являются в дальнейшем базисом при изучении химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Это требует самого тщательного отбора содержания предметного наполнения дисциплины и методов её изучения.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно учебному плану школы на изучение физики на уровне основного общего образования отводится не менее **210** учебных часов:

7 класс: 70 часов, из расчета 2 часа в неделю;

8 класс: 70 часов, из расчета 2 часа в неделю;

9 класс: 70 часов, из расчета 2 часа в неделю.

Цели изучения физики

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- *использование* полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общая характеристика учебного предмета

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями:

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел.

Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, взаимодействия тел, передачи давления жидкостями и газами, плавания тел, механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда.

Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью 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.

Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Электромагнитные явления

Электризация тел. 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. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

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

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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, плавление 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.

Список литературы

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В., Шаронина Е.В., Поурочное планирование Физика 8 класс, М.: Дрофа, 2002
2. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В., Тематическое и поурочное планирование 7кл.
3. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Ч.1. Механика, молекулярная физика, основы электродинамики. Под ред. А.А. Покровского. Изд. 3-е, перераб. М.: Просвещение, 1978.
4. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: Пособие для учителей. Буров В.А., Зворыкин Б.С., Кузьмин А.П., под ред. Покровского А.А. - 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1979.
5. Енохович А.С. Справочник по физике. М.: Просвещение, 1978.
6. Иванченко С.Н., Сбродов В.М., Шамало Т.Н. «Словарь-справочник по физике». – Екатеринбург: У-Фактория, 2000.
7. Кирик Л.А. Разноуровневые контрольные и самостоятельные работы, М.: Илекса, 2011
8. Лукашик В.И., Сборник задач
9. Перышкин А.В., Сборник задач по физике 7-9 касс. М.: «Экзамен», 2004
10. Пёрышкин А.В., Физика. 7кл.: Учебник. – М.: Дрофа, 2010
11. Пёрышкин А.В., Физика. 8кл.: Учебник. – М.: Дрофа, 2011
12. Пёрышкин А.В., Физика. 9кл.: Учебник. – М.: Дрофа, 2012

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ ур ок а	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Элементы основного (обязательного) содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата проведения
1	2	3	4	5	6	7
ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (3 ЧАСА)						
1	Что изучает физика. Физика - наука о природе. Понятие физического тела, вещества, материи, явления, закона	1	Комбинированный урок	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира. Моделирование явлений и объектов природы.	Знать: смысл понятия «вещество». Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выразить результаты в СИ.	
2	Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц	1	Комбинированный урок	Погрешности измерений. Измерение физических величин: времени, расстояния, скорости, массы, плотности вещества, силы, давления, работы, мощности, периода колебаний маятника.		
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1	Урок-практикум			
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ЧАСОВ)						

4	Строение вещества. Молекулы	1	Комбинированный урок	Строение вещества	Знать: смысл понятия: вещество, взаимодействие, атом (молекула). Уметь: описывать и объяснять физическое явление: диффузия	
5	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	Урок-практикум			
6	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Скорость движения молекул и температура тела	1	Комбинированный урок	Диффузия. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение.		
7	Взаимное притяжение и отталкивание	1	Комбинированный урок	Взаимодействие частиц вещества.		
8	Три состояния вещества	1	Комбинированный урок	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.		
9	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	1	Комбинированный урок	Модели строения газов, жидкостей, твердых тел и объяснение различий в молекулярном строении на основе этих моделей.		
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 час)						

10	Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения	1	Урок изучения новых знаний	Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Система отсчета и относительность движения. Наблюдение и описание различных видов механического движения,	Знать: явление инерции, физический закон, взаимодействие; смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность. Уметь: описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение; использовать физические приборы для измерения пути, времени, массы, силы; выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости; выражать величины в СИ	
11	Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение	1	Комбинированный урок	Скорость. Скорость прямолинейного равномерного движения		
12	Расчет скорости, пути и времени движения	1	Урок закрепления знаний	Методы измерения расстояния, времени, скорости		
13-14	Расчет скорости, пути и времени движения	2	Урок закрепления знаний	Методы измерения расстояния, времени, скорости		
15	Инерция	1	Комбинированный урок	Неравномерное движение. Инерция		
16	Взаимодействие тел	1	Комбинированный урок	Взаимодействие тел	Знать: что мерой любого взаимодействия тел является сила. Уметь: приводить примеры	
17	Масса тела. Единицы массы	1	Комбинированный урок	Масса тела. Плотность вещества	Знать: определение массы; единицы масс. Уметь: воспроизвести или написать формулу	
18	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела»	1	Урок-практикум	Методы измерения массы и плотности	Умение работать с приборами при нахождении массы тела	

19	Плотность вещества	1	Комбинированный урок		Знать: определение плотности вещества, формулу. Уметь: работать с физическими величинами, входящими в данную формулу	
20	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема твердого тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1	Урок-практикум		Умение работать с приборами (мензурка, весы)	
21	Расчет массы и объема вещества по его плотности	1	Комбинированный урок	Методы измерения массы и плотности	Уметь: работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества	
22	Расчет массы и объема по его плотности	1	Комбинированный урок	Методы измерения массы и плотности	Уметь: работать с физическими величинами, входящими в формулу нахождения массы вещества; работать с приборами	
23	Контрольная работа «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»	1	Урок контроля	Методы измерения массы и плотности вещества	Уметь: воспроизводить и находить физические величины: масса, плотность, объем вещества	

24	Сила. Сила - причина изменения скорости	1	Комбинированный урок	Сила. Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости.	Знать: определение силы, единицы ее измерения и обозначения	
25	Явление тяготения. Сила тяжести	1	Комбинированный урок	Сила тяжести	Знать: определение силы тяжести. Уметь: схематически изобразить точку ее приложения к телу	
26	Сила упругости	1	Комбинированный урок	Сила упругости. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: силы упругости от удлинения пружины.	Знать: определение силы упругости. Уметь: схематически изобразить точку ее приложения к телу	
27	Единицы силы. Связь между силой и массой тела	1	Комбинированный урок	Единицы силы. Связь между силой и массой тела	Отработка формулы зависимости между силой и массой тела	
28	Лабораторная работа №6 «Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	Урок-практикум	Метод измерения силы	Уметь: работать с физическими приборами. Градуирование шкалы прибора	
29	Графическое изображение силы. Сложение сил	1	Комбинированный урок	Правило сложения сил	Умение: составлять схемы векторов сил, действующих на тело	

30	Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике	1	Урок изучения новых знаний	Сила трения. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: силы трения от силы нормального давления.	Знать: определение силы трения. Уметь: привести примеры	
ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (23 час)						
31	Давление. Единицы давления.	1	Урок изучения новых	Давление	Знать: определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса	
32	Способы уменьшения и увеличения давления	1	Комбинированный урок	Давление		
33	Давление газа. Повторение понятия «плотность», «давление»	1	Комбинированный урок	Давление		
34	Давление газа. Повторение понятия «плотность», «давление»	1	Урок закрепления знаний	Давление, плотность газа		
35	Контрольная работа № 2. Закон Паскаля	1	Урок контроля	Давление. Закон Паскаля	Знать: смысл физических законов: закон Паскаля. Уметь: объяснять передачу давления в жидкостях и газах; использовать физические приборы для измерения давления; выражать	

36	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	Комбинированный урок			
37	Давление. Закон Паскаля	1	Урок закрепления знаний	Давление. Закон Паскаля. Наблюдение и описание передачи давления жидкостями и газами.		
38	Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла	1	Комбинированный урок	Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла		
39	Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления	1	Комбинированный урок	Атмосферное давление		
40	Измерение атмосферного давления	1	Комбинированный урок	Методы измерения атмосферного давления		
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	Комбинированный урок	Методы измерения атмосферного давления. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.	Уметь: объяснять передачу давления в жидкостях и газах; использовать физические приборы для измерения давления	
42	Манометры	1	Комбинированный урок			

43	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	Комбинированный урок	Методы измерения атмосферного давления	Уметь: объяснять передачу давления в жидкостях и газах		
44	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Комбинированный урок	Закон Архимеда		Знать: смысл физических законов: закон Архимеда. Уметь: объяснять передачу давления в жидкостях и газах; использовать физические приборы для измерения давления; выражать величины в СИ; решать задачи на закон Архимеда	
45	Архимедова сила	1	Комбинированный урок				
46	Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	Урок-практикум	Закон Архимеда			
47	Плавание тел	1	Комбинированный урок				
48	Плавание тел	1	Урок закрепления знаний	Закон Архимеда			
49	Плавание судов	1	Комбинированный урок				
50	Воздухоплавание	1	Урок изучения	Закон Архимеда			

51	Лабораторная работа №8 «Выяснения условий плавания тела в жидкости»	1	Урок - практикум			
52	Повторение вопросов: архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание	1	Повторительно-обобщающий урок	Давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Объяснение этих явлений на основе законов Паскаля и Архимеда.	Уметь: воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда	
53	Контрольная работа «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Урок контроля			
МОЩНОСТЬ И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ (14 часов)						
54	Работа	1	Урок изучения новых	Работа	Знать: определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения	
55	Мощность	1	Комбинированный	Мощность	Знать: определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения	
56	Мощность и работа	1	Урок проверки знаний и умений	Мощность и работа	Знать: определение физических величин: работа, мощность Уметь: воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность	

57	Рычаги	1	Урок изучения новых знаний	Простые механизмы. Практическое применение физических знаний для использования простых механизмов в повседневной жизни.	Знать: устройство рычага	
58	Момент силы	1	Комбинированный урок		Уметь: изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы	
59	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия»	1	Урок-практикум	Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: условий равновесия рычага.	Уметь: проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; работать с физическими приборами	
60	Блоки. Золотое правило механики	1	Комбинированный		Знать: устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах	
61	Золотое правило механики	1	Урок повторения и обобщения	Коэффициент полезного действия	Знать: определения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия	
62	Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости»	1	Урок-практикум	Методы измерения работы, мощности, КПД механизмов	Знать: определения физических величин: КПД механизмов. Уметь: определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную)	
63	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон	1	Комбинированный урок	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической	Знать: определения физических величин: энергия; единицы измерения энергии; закон сохранения энергии	

64	Преобразование одного вида механической энергии в другой	1	Комбинированный урок	ской энергии. Простые механизмы. Методы измерения работы, мощности, энергии. Условия равновесия тел.	Знать: смысл закона сохранения энергии, приводить примеры механической энергии и ее превращения	
65	Преобразование одного вида механической энергии в другой	1	Урок повторения и обобщения		Знать: определение, обозначение, формулы работы, энергии, мощности. Уметь решать задачи	
66	Контрольная работа «Работа и мощность. Энергия»	1	Урок контроля		Знать: формулы нахождения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия	
67	Строение веществ, их свойства	1	Урок обобщения и систематизации	Строение вещества	Знать: определения, обозначение, нахождение изученных величин	
68	Взаимодействие тел	1	Урок обобщения и систематизации	Взаимодействие тел	Знать: определения, обозначение, нахождение изученных величин	
69	Итоговая контрольная работа	1	Урок контроля		Знать: базовые понятия.	
70	Обобщение изученного материала вещества.	1	Урок обобщения и систематизации		Обобщение и систематизация полученных знаний.	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ ур ок а	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Элементы основного (обязательного) содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата проведения
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)						
1	Тепловое движение. Температура	1	Урок изучения нового материала	Тепловое движение. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	Знать понятия: тепловое движение, температура	
2	Внутренняя энергия	1	Комбинированный урок	Внутренняя энергия	Знать понятия: внутренняя энергия	
3	Способы изменения внутренней энергии	1	Комбинированный урок	Способы изменения внутренней энергии. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	Знать: способы изменения внутренней энергии	
4	Теплопроводность	1	Комбинированный урок	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.	Знать понятие «теплопроводность»	
5	Конвекция	1	Комбинированный урок		Знать понятие «конвекция»	
6	Излучение	1	Комбинированный урок		Знать понятия: излучение	
7	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	1	Урок изучения нового материала	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Знать: особенности различных способов теплопередачи; примеры теплопередачи в природе и технике	

8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	Урок изучения нового материала	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу	
9	Удельная теплоемкость	1	Урок изучения нового материала	Удельная теплоемкость	Знать определение теплоемкости, физический смысл	
10	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Урок-практикум	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.	Знать расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Уметь решать задачи на количество теплоты	
11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	Урок-практикум	Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	Знать расчет удельной теплоемкости твердых тел. Уметь решать задачи на удельную теплоемкость	

12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	Урок изучения нового материала	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания	
13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	Комбинированный урок	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Тепловое равновесие.	Знать закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, приводить примеры	
14	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	1	Урок оценивания знаний по теме	Тепловые явления	Уметь решать задачи по теме «Тепловые явления»	
15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	1	Урок изучения нового материала	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. Кристаллизация. Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах. Наблюдение и описание плавления тел.	Знать понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	
16	Удельная теплота плавления	1	Урок изучения нового материала	Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.	Знать понятия: удельная теплота плавления	

			риала			
17	Контрольная работа по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»	1	Урок оценивания знаний по теме	Решение задач. Нагревание и плавление кристаллических тел	Уметь решать задачи по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел»	
18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1	Комбинированный урок	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Конденсация.	Знать понятие «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделения ее при конденсации пара	
9	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	Комбинированный урок	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации	
20	Контрольная работа «Кипение, парообразование и конденсация»	1	Урок оценивания знаний по теме	Кипение, парообразование и конденсация. Зависимость температуры кипения от давления.	Контрольная работа №3 по теме «Кипение, парообразование и конденсация»	
21	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	1	Комбинированный урок	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром	

22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1	Комбинированный урок	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	
23	Паровая турбина, КПД теплового двигателя	1	Урок изучения нового материала	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Преобразования энергии в тепловых машинах. Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.	Знать устройство и принцип действия паровой турбины	
24	Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа и пара при расширении	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении. Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.	Разбор и анализ ключевых задач	

25	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	Урок оценивания знаний по теме	Изменение агрегатных состояний вещества	Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме	
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)						
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	1	Урок изучения нового материала	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел.	Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел	
27	Электроскоп. Проводники и диэлектрики	1	Урок изучения нового материала	Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов.	Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в периодической системе элементов Менделеева проводники и диэлектрики	
28	Электрическое поле	1	Урок изучения нового материала	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение	

29	Делимость электрического заряда. Строение атомов	1	Комбинированный урок	Делимость электрического заряда. Строение атомов	Знать закон сохранения электрического заряда, строение атомов	
30	Объяснение электрических явлений	1	Урок изучения нового материала	Объяснение электрических явлений. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	Уметь объяснять электрические явления и их свойства	
31	Электрический ток. Источники электрического тока. Контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атомов»	1	Урок оценивания знаний по теме	Постоянный электрический ток. Источники постоянного электрического тока. Электризация тел. Строение атомов.	Знать понятия: электрический ток, источники электрического тока, условия возникновения электрического тока	
32	Электрическая цепь и ее составные части	1	Комбинированный урок	Электрическая цепь и ее составные части	Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи	
33	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока		Комбинированный урок	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.	Знать понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснить действие электрического тока и его направление	
34	Сила тока. Единицы силы тока	1	Комбинированный урок	Сила тока. Единицы силы тока	Знать понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения	

35	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1	Урок-практикум	Амперметр. Измерение силы тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	Знать устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним	
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1	Комбинированный урок	Напряжение. Единицы напряжения, вольтметр. Измерение напряжения	Знать понятие напряжения, единицы его измерения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях. Уметь работать с вольтметром	
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	Урок - практикум	Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления	Знать понятие сопротивления, Обозначение физической величины, единицы измерения, обозначение его в электрических цепях	

38	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1	Комбинированный урок	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл	
39	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	1	Урок закрепления знаний	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Уметь производить расчет Сопротивления проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблицам	
40	Реостаты. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Урок-практикум	Реостаты. Регулирование силы тока реостатом	Знать устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях	
41	Лабораторная работа №6 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	Урок-практикум	Закон Ома для участка цепи	Умение измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома	
42	Последовательное соединение проводников	1	Комбинированный урок	Последовательное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном соединении проводников	
43	Параллельное соединение проводников	1	Комбинированный урок	Параллельное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при параллельном соединении проводников	

44	Закон Ома для участка цепи	1	Урок закрепления знаний	Закон Ома (соединение проводников)	Уметь решать задачи	
45	Работа электрического тока. Контрольная работа по теме «Электрический ток. Соединение проводников»	1	Урок оценивания знаний по теме	Работа электрического тока	Уметь объяснять работу электрического тока. Знать формулы по теме	
46	Мощность электрического тока	1	Урок изучения нового материала	Мощность электрического тока	Знать понятия: мощность электрического тока, обозначение физической величины, единицы измерения	
47	Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	Урок-практикум	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность	
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1	Комбинированный урок	Закон Джоуля-Ленца	Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца	
49	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы	1	Урок изучения нового материала	Электрические нагревательные приборы.	Знать устройство и объяснять работу электрических приборов	

53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1	Комбини- рованный урок	Магнитное поле тока. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий	
54	Магнитное поле катушки соком. Электромагниты. Лабораторная работа №8 «Сборка электро-магнита и испытание его действия»	1	Урок-практикум	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит.	Приобретение навыков при работе с оборудованием	
55	Применение электромагнитов	1	Комбиниро- ванный урок	Применение электромагнитов	Знать устройство и применение электромагнитов	
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1	Комбиниро- ванный урок	Магнитное поле Земли	Знать понятие магнитного поля. Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние	
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	1	Комбиниро- ванный урок	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель	Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с током	

58	Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1	Урок-практикум	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели	
59	Устройство электроизмерительных приборов. Кратковременная контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	1	Урок оценивания знаний по теме	Устройство электроизмерительных приборов	Знать устройство электроизмерительных приборов. Уметь объяснить их работу	
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (11 часов)						
60	Источники света. Распространение света	1	Урок изучения нового материала	Источники света. Распространение света. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света.	Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямолинейное распространение света	
61	Отражение света. Законы отражения света	1	Урок изучения нового материала	Отражение и преломление света. Законы отражения света	Знать законы отражения света	
62	Плоское зеркало	1	Урок изучения нового материала	Плоское зеркало	Знать понятие «плоское зеркало»	

63	Преломление света	1	Урок изучения нового материала	Закон преломления света	Знать законы преломления света	
64	Линзы. Оптическая сила линзы	1	Урок изучения нового материала	Линзы. Оптическая сила линзы. Фокусное расстояние линзы.	Знать , что такое линзы. Давать определение и изображать их	
65	Изображения, даваемые линзой	1	Урок изучения нового материала	Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Уметь строить изображения, даваемые линзой	
66	Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи линзы»	1	Урок - практикум	Получение изображения при помощи линзы. Измерение физических величин: фокусного расстояния собирающей линзы.	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	
67	Повторение материала темы «Световые явления»	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Световые явления. Наблюдение и описание отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.	Уметь решать задачи по теме «Световые явления»	
68	Контрольная работа по теме «Световые явления»	1	Урок оценивания знаний по теме	Световые явления	Уметь решать задачи по теме «Световые явления»	

69	Экскурсия на природе с изучением оптических явлений на практике	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Оптические явления. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.	Уметь составить рассказ, стихотворение, эссе по теме. Нарисовать рисунок, сделать макет, мини-проект	
70	Итоговый урок	1	Урок обобщения знаний		Обобщение и систематизация полученных знаний. Уметь решать задачи	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ ур-ка	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы основного (обязательного) содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата проведения
Прямолинейное равномерное движение (4 часа)						
1	Механическое движение	1	Урок изучения нового материала	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета	Знать понятия: механическое движение, система отсчета. Уметь привести примеры механического движения	
2	Траектория, путь и перемещение	1	Комбинированный урок	Траектория, путь и перемещение	Знать понятия: траектория, путь и перемещение. Уметь объяснить их физический смысл	
3	Прямолинейное равномерное движение	1	Комбинированный урок	Прямолинейное равномерное движение	Знать понятие: прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить	
4	Графическое представление движения	1	Комбинированный урок	Графическое представление движения	Уметь строить графики $X(t)$, $V(t)$	
Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов)						
5	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.	Знать понятия: прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснить	

6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Комбинированный урок	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Знать понятия: перемещение при равноускоренном движении. Уметь объяснить физический смысл	
7	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение.	Уметь решать графические задачи	
8	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Урок закрепления знаний	Прямолинейное равноускоренное движение. Объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона.	Применяют изученные законы к решению комбинированных задач по механике	
9	Относительность механического движения	1	Комбинированный урок	Относительность механического движения	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости	
10	Оценка погрешностей измерений	1	Урок изучения нового материала	Погрешность измерения физической величины	Уметь определять абсолютную и относительную погрешность	
11	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Урок-практикум	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)	

12	Контрольная работа по теме «Прямолинейное равномерное движение» и «Прямолинейное равноускоренное движение»	1	Урок контроля и оценивания знаний	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Уметь решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	
Законы динамики (15 часов)						
13	Первый закон Ньютона	1	Урок изучения нового материала	Первый закон Ньютона	Знать содержание первого закона Ньютона, понятие инерциальной системы отсчета	
14	Второй закон Ньютона	1	Урок изучения нового материала	Второй закон Ньютона. Сложение сил	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Написать формулу и объяснить	
15	Третий закон Ньютона	1	Комбинированный урок	Третий закон Ньютона	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать формулу и объяснить	
16	Три закона Ньютона	1	Урок закрепления знаний	Три закона Ньютона	Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры	
17	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	1	Комбинированный урок	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела.	Объясняют свободное падение (физический смысл)	
18	Решение задач на свободное падение.	1	Урок закрепления знаний	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Уметь решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении	

19	Закон всемирного тяготения	1	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Написать формулу и объяснить	
20	Сила тяжести и ускорение свободного падения	1	Комбинированный урок	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей	
21	Равномерное движение по окружности	1	Комбинированный урок	Движение по окружности	Знать: природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости	
22	Решение задач на движение по окружности	1	Урок закрепления знаний	Равномерное движение по окружности	Уметь применять знания При решении соответствующих задач	
23	Движение искусственных спутников	1	Урок учения нового материала	Первая космическая скорость	Уметь рассчитывать первую космическую скорость	
24	Импульс. Закон сохранения импульса	1	Комбинированный урок	Импульс. Закон сохранения импульса	Знать понятия: импульс тела и импульс силы	
25	Реактивное движение	1	Комбинированный урок	Реактивное движение	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить	
26	Механическое движение	1	Урок закрепления знаний	Механическое движение	Обобщение и систематизация знаний	

27	Контрольная работа по теме «Законы динамики»	1	Урок контроля и оценивания знаний	Законы динамики	Уметь применять знания при решении типовых задач	
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (11 часов)						
28	Свободные и вынужденные колебания	1	Урок изучения нового материала	Механические колебания	Знать условия существования свободных колебаний, привести примеры	
29	Величины, характеризующие колебательное движение	1	Комбинированный урок	Величины, характеризующие колебательное движение. Период, частота, амплитуда колебаний.	Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить	
30	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний»	1	Урок-практикум	Выяснить, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины.	Приобретение навыков при работе с оборудованием	
31	Превращение энергии при колебаниях	1	Комбинированный урок	Превращение энергии при колебаниях.	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	

32	Распространение колебаний в упругой среде. Волны	1	Урок изучения нового материала	Распространение колебаний в упругой среде. Наблюдение и описание механических колебаний и волн. Объяснение этих явлений на основе законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения.	Знать определение механических волн. Основные характеристики волн	
33	Волны в среде	1	Комбинированный урок	Механические волны.	Знать характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	
34	Звуковые волны	1	Комбинированный урок	Звуковые волны	Знать понятие «звуковые волны», привести примеры	
35	Высота и тембр звука. Громкость звука	1	Комбинированный урок	Высота и тембр звука. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.	Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость	
36	Распространение звука. Скорость звука	1	Комбинированный урок	Распространение звука. Скорость звука	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах	
37	Отражение звука. Эхо	1	Комбинированный урок	Отражение звука. Эхо	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить	
38	Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук»	1	Урок контроля и оценивания знаний	Механические колебания и волны. Звук	Уметь решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук»	
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (14 часов)						
39	Магнитное поле	1	Урок изучения нового материала	Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	Знать понятие «магнитное поле»	

40	Графическое изображение магнитного поля	1	Комбинированный урок	Графическое изображение магнитного поля	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков	
41	Действие магнитного поля на проводник с током	1	Комбинированный урок	Действие магнитного поля на проводник с током. Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: действия магнитного поля на проводник с током.	Знать силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл)	
42	Индукция магнитного поля	1	Комбинированный урок	Индукция магнитного поля	Знать силовую характеристику магнитного поля -индукцию	
43	Решение задач	1	Урок закрепления знаний	Количественная характеристика магнитного поля	Уметь решать задачи на применение силы Ампера, силы Лоренца	
44	Магнитный поток	1	Комбинированный урок	Магнитный поток	Знать понятия: магнитный поток; написать формулу и объяснить	
45	Явление электромагнитной индукции	1	Урок изучения нового материала	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя.	Знать понятия: электромагнитная индукция; написать формулу и объяснить	
46	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок - практикум	Явление электромагнитной индукции. Наблюдение и описание электромагнитной индукции.	Знать: понятие «электромагнитная индукция»; технику безопасности при работе с электроприборами	

47	Получение переменного электрического тока	1	Комбинированный урок	Переменный ток. Получение переменного электрического тока. Электрогенератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	Знать способы получения электрического тока. Уметь объяснить	
48	Электромагнитное поле	1	Комбинированный урок	Электромагнитное поле. Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования	
49	Электромагнитные волны	1	Урок изучения нового материала	Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн	
50	Шкала электромагнитных волн	1	Урок изучения нового материала	Шкала электромагнитных волн	Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры	
51	Электромагнитная природа света	1	Урок изучения нового материала	Электромагнитная природа света. Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Знать историческое развитие взглядов на природу света	
52	Контрольная работа «Электромагнитное поле»	1	Урок контроля и оценивания знаний	Электромагнитная природа света	Систематизация знаний по теме	
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (16 часов)						
53	Радиоактивность как свидетельство сложного строения	1	Урок изучения нового материала	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	Знать альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей)	

	ния атома					
54	Строение атома. Схема опыта Резерфорда	1	Комбинированный урок	Строение атома. Схема опыта Резерфорда. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях	
55	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	Комбинированный урок	Радиоактивные превращения атомных ядер. Период полураспада.	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности	
56	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	1	Комбинированный урок	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	
57	Открытие протона и нейтрона	1	Комбинированный урок	Открытие протона и нейтрона	Знать историю открытия протона и нейтрона	
58	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	Комбинированный урок	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	Знать строение ядра атома, модели	
59	Энергия связи. Дефект масс	1	Комбинированный урок	Энергия связи. Дефект масс	Знать понятие «прочность атомных ядер»	
60	Энергия связи. Дефект масс	1	Урок закрепления знаний	Решение задач	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс	
61	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1	Комбинированный урок	Деление ядер урана. Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции	Понимать механизм деления ядер урана	
62	Ядерный реактор	1	Комбинированный урок	Ядерный реактор	Знают устройство ядерного реактора	

63	Лабораторная работа №5	1	Урок-практикум	Изучение деления ядер урана по фотографии треков	Приобретение навыков при работе с оборудованием	
64	Термоядерные реакции	1	комбинированный урок	Термоядерные реакции	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции	
65	Атомная энергетика	1	Комбинированный урок	Атомная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия.	Знать преимущества и недостатки атомных электростанций	
66	Биологическое действие радиоактивных излучений	1	Комбинированный урок	Биологическое действие радиоактивных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.	Знать правила защиты от радиоактивных излучений	
67	Строение атома и атомного ядра	1	Урок контроля и оценивания знаний	Строение атома и атомного ядра. Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра»	
68	Викторина «Физические	1	Урок обобщения			

	формулы»		знаний			
69	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел»	1	Урок обобщения знаний		Уметь решать задачи по теме	
70	Итоговый урок	1	Урок обобщения знаний		Уметь решать задачи по теме	