

**Рабочая программа
основного общего образования по физике для 7-х, 8-х и 9-х классов,
автор-составитель Стороженко О.П., учитель физики.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и определяет последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых обучающимися.

На изучение физики в 7 классах в 2016-2017 учебном году отводится 64 часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

На изучение физики в 8 классах в 2016-2017 учебном году отводится 67 часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

На изучение физики в 9^{а,б} классах в 2016-2017 учебном году отводится 65 часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

На изучение физики в 9^в классе в 2016-2017 учебном году отводится 62 часа из расчета 2 учебных часа в неделю.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- ✓ Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ МО РФ от 05.03. 2004 № 1089).
- ✓ Примерной программой основного общего образования по физике. 7-9 классы./Сост. В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А Коровин, М.: Дрофа, 2010.
- ✓ Программой по физике 7-9 классы. Авторы программы: Е. М. Гутник, А. В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл./ Сост. В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А Коровин - М.: Дрофа, 2010.
- ✓ Учебниками (включенными в Федеральный перечень):
 - Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин.-М.: Дрофа, 2009.
 - Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин.-М.: Дрофа, 2009.
 - Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин, Е. М Гутник. - М.: Дрофа, 2009.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в рабочей программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях 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 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;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение обучающимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится обучающимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на применение изученных физических законов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ПРАКТИЧЕСКОГО СОДЕРЖАНИЯ КУРСА ФИЗИКИ.

Таблица №1

№	основное содержание	количество часов отведенных на изучение				всего по программе
		7 класс	8 класс	9 класс		
				а,б	в	
1.	Физика и физические методы изучения природы	4				4
2.	Механические явления	52		27	27	79
3.	Тепловые явления	8	25			33
4.	Электрические и магнитные явления		30			30
5.	Электромагнитные колебания и волны		12	25	25	37
6.	Квантовые явления			11	11	11
	Итоговое повторение	-	-	2	-	2
	итого	64	67	65	63	196 (194)

Таблица №2

класс	количество лабораторных работ и опытов	количество контрольных работ
7 класс	22	5
8 класс	26	6
9 класс	11	6

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

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. 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.¹
Измерение физических величин (длины, температуры) с учетом абсолютной погрешности.
Измерение объема жидкости и твердого тела.
Измерение размеров малых тел.

Механические явления

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.

¹ Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 40 минут

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.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

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 - anerоидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Простые механизмы.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Тепловые явления

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 и опыты

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Изучение явления теплообмена.

Измерение удельной теплоемкости вещества.

Измерение влажности воздуха.

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Электрические и магнитные явления

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 и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Регулирование силы тока реостатом.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника.

Исследование магнитного поля катушки с током.

Исследование явления намагничивания железа. Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

Электромагнитные колебания и волны

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

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

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.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Итоговое повторение

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

***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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 7^{а,б,в} КЛАССОВ

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
1. Введение (4 часа).					
1.	1.	05.09	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника. Вводный инструктаж по охране труда.	Объекты окружающего мира. Изменения в природе Цель науки физики, физические явления, величины, понятия, модели, законы, теории, гипотезы. Ученые-физики, их вклад в науку, физические термины (физическое тело, вещество, материя). Роль физики в создании техники, влияние техники на развитие физики.	§ 1-3,6
2.	2.	07.09	Физические величины. Измерения физических величин Погрешности измерений.	Наблюдения, опыты, физические величины и способы их измерения, физические приборы, пределы измерения прибора, цена деления, погрешность измерения прибора.	§ 4,5; подг. л/р. №1
3.	3.	12.09	Лабораторная работа №1 «Измерение физических величин (длины, температуры) с учетом абсолютной погрешности». Охрана труда.	Измерение физических величин (длины, температуры) с учетом абсолютной погрешности	подг. л/р. №2
4.	4.	14.09	Лабораторная работа № 2 . « Определение цены деления шкалы измерительного прибора». Охрана труда.	Определение цены деления прибора.	§ 4,5
2. Первоначальные сведения о строении вещества (8 часов).					
5.	1.	19.09	Строение вещества. Молекулы.	Опыты и явления, доказывающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекулы. Представление о размерах молекул.	§ 7,8; подг. л/р. №3

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
6.	2.	21.09	Лабораторная работа № 3. «Измерение размеров малых тел». Охрана труда.	Способы измерения размеров малых тел.	§ 7,8;
7.	3.	26.09	Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул.	Явление диффузии. Причины и закономерности этого явления. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Диффузия в природе. Примеры практического применения диффузии.	§ 9;
8.	4.	28.09	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Опыты по обнаружению действия сил межмолекулярного притяжения. Примеры проявления этих сил в природе и технике. Явление смачивания и не смачивания.	§ 10
9.	5.	03.10	Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.	Три состояния вещества: жидкое, твердое, газообразное. Объяснение свойств различных состояний на основе молекулярного строения вещества. Выращивание кристаллов поваренной соли.	§ 11, 12;
10.	6.	05.10	Повторительно-обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Опытные обоснования М-К-Т.	повт. § 7-12
11.	7.	10.10	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Работа по вариантам.	повт. § 7-12
12.	8.	12.10	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Решение задач по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	повт. § 7-12

3. Механические явления (52 часа).

• Взаимодействие тел (22 часа).

13.	1.	17.10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Определение механического движения, Виды движения, Понятие траектории и пройденного пути. Единицы пути.	§13,14;
-----	----	-------	---	---	---------

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
14.	2.	19.10	Скорость. Единицы скорости.	Понятие скорости, Формула для расчета скорости равномерного движения. Единицы скорости. Понятие средней скорости неравномерного движения. Работа с таблицей. <i>Измерение скорости равномерного движения.</i>	§ 15;
15.	3.	24.10	Расчет пути и времени движения.	Вывод формулы для расчета пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении тел.	§16;
16.	4.	26.10	Инерция.	Причины изменения скорости тел. Явление инерции. Примеры проявления и учета явления инерции в быту и технике. Решение задач на расчет скорости, пройденного пути и времени движения.	§17
17.	5.	07.11	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела с помощью весов.	Примеры взаимодействия тел. Результат взаимодействия. Явление отдачи. Понятие инертности. Масса тела. Единицы массы. Устройство и принцип действия рычажных весов.	§18,19, 20; подг. л/р. №4
18.	6.	09.11	Лабораторная работа № 4. «Измерение массы тела на рычажных весах». Охрана туда.	Правила работы с рычажными весами.	подг. л/р. №5
19.	7.	14.11	Лабораторная работа № 5. «Измерение объема тела». Охрана туда.	Расчет объема тел. Перевод единиц.	
20.	8.	16.11	Плотность вещества.	Понятие плотности вещества. Формула для расчета плотности. Единицы плотности. Работа с таблицей.	§21; подг. л/р. №6
21.	9.	21.11	Лабораторная работа № 6. «Определение плотности вещества твердого тела». Охрана туда.	Определение плотности вещества твердого тела.	§21;
22.	10.	23.11	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Вывод формул для расчета массы и объема тела по его плотности. <i>Измерение плотности жидкости.</i>	§ 22;

№ п/п	№ в теме	дата	Тема	содержание	домашнее задание
23.	11.	28.11	Решение задач по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	Повторение основных понятий и формул.	§13-22
24.	12.	30.11	Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	Работа по вариантам.	
25.	13.	05.12	Анализ контрольной работы. Сила. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести.	Причина изменения скорости тел. Сила как мера взаимодействия тел. Модуль, направление и точка приложения силы. Явление всемирного тяготения. Понятие силы тяжести. <i>Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.</i>	§23,24;
26.	14.	07.12	Упругая деформация. Сила, возникающая при деформации. Закон Гука.	Сила упругости. Примеры действия силы упругости. Деформация ее виды. Закон Гука для упругих деформаций. Примеры практического применения закона Гука.	§25;
27.	15.	12.12	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Понятие веса тела. Вес тела, находящегося на неподвижной или равномерно движущейся опоре. Единицы силы. Сила тяжести, действующая на тело массой 1 кг. Формула для расчета силы тяжести, действующей на тело произвольной массы. Формула для расчета веса тела.	§26; §27; подг. л/р. №7
28.	16.	14.12	Динамометр. Лабораторная работа № 7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Охрана труда.	Динамометр. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	§28; подг. л/р. №8
29.	17.	19.12	Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины». Охрана труда.	Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.	§28;

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
30.	18.	21.12	Сложение двух сил, действующих по одной прямой. Равнодействующая сил.	Понятие равнодействующей сил. Определение модуля и направления равнодействующей двух сил для различных случаев. <i>Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.</i> <i>Сложение сил, направленных под углом.</i> Измерение сил взаимодействия двух тел.	§ 29;
31.	19.	11.01	Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике. Подшипники. Решение задач по теме «Сила. Равнодействующая сил».	Сила трения. Причины возникновения силы трения. Трение скольжения. Трение качения. Сравнение сил трения скольжения и трения качения. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Примеры проявления трения в природе, быту и технике. Использование трения, борьба с трением, Устройство и принцип действия подшипников.	§ 30,31,32 подг к л/р №9
32.	20.	16.01	Лабораторная работа № 9 «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения». Охрана труда.	«Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения» Вводный инструктаж по охране труда.	§ 30,31,32
33.	21.	18.01	Контрольная работа № 3 по теме «Сила. Равнодействующая сил».	Работа по вариантам.	Повт. §23-32
34.	22.	23.01	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Сила. Равнодействующая сил».	Решение задач по теме «Сила. Равнодействующая сил».	Повт. §23-32

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
<ul style="list-style-type: none"> • Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 часов). 					
35.	1.	25.01	Анализ контрольной работы. Давление. Единицы давления. Давление твердых тел. Способы уменьшения и увеличения давления.	Давление тел на опору. Единицы давления. Примеры увеличения и уменьшения давления в природе и технике. Измерение давления твердого тела на опору.	§ 33,34; задание 6
36.	2.	30.01	Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа от его объема и температуры. <i>Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.</i>	§ 35;
37.	3.	01.02	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Решение задач по теме «Давление. Закон Паскаля».	Различие в движении частиц, из которых состоят твердые тела, жидкости и газы, Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие весового давления внутри жидкости, его возрастание с увеличением глубины.	§ 36,37; повт. §33-37
38.	4.	06.02	Самостоятельная работа по теме «Давление. Закон Паскаля».	Работа по вариантам.	повт. §33-37
39.	5.	08.02	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Вывод и анализ формулы для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда.	§ 38
40.	6.	13.02	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.	Примеры сообщающихся сосудов и их применение. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью – на разных уровнях.	§39

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
41.	7.	15.02	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Сила притяжения как причина увеличения атмосферного давления при уменьшении высоты. Хаотическое движение молекул воздуха и их притяжение к Земле - условия существования земной атмосферы.	§40,41
42.	8.	20.02	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой.	Измерение атмосферного давления ртутным барометром. Вычисление атмосферного давления (в Паскалях). Назначение, устройство и принцип действия барометра-анероида. Зависимость атмосферного давления и плотности воздуха от высоты над Землей. Высотомер.	§42; §43,44;
43.	9.	22.02	Манометры.	Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров.	§45; повт. 33-45
44.	10.	27.02	Поршневой жидкостный насос. Водопровод.	Устройство и принцип действия всасывающего жидкостного насоса.	§46;
45.	11.	01.03	Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.	Устройство и принцип действия гидравлического пресса.	§47;
46.	12.	06.03	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	Причины возникновения выталкивающей силы. Направление и величина выталкивающей силы. Вывод правила и формулы для определения архимедовой силы.	§48; §49; подг. л/р. №8
47.	13.	13.03	Лабораторная работа № 10 «Измерение архимедовой силы». Охрана труда.	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Измерение архимедовой силы.	§49;
48.	14.	15.03	Условия плавания тел.	Условия, при которых тело в жидкости (газе) тонет, всплывает и плавает.	§ 50; Подг. л/р. №9
49.	15.	20.03	Лабораторная работа № 11 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». Охрана труда.	Выяснение условий плавания тела в жидкости.	§50

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
50.	16.	22.03	Водный транспорт. Воздухоплавание.	Применение условия плавания тел. Водный транспорт. Воздушный шар, Подъемная сила.	§51, 52; Повт. § 33-52;
51.	17.	03.04	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Повт. § 33-52;
52.	18.	05.04	Контрольная работа № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Работа по вариантам	Повт. § 33-52;
• Работа и мощность. Энергия (12 часов).					
53.	1.	10.04	Анализ контрольной работы. Работа силы, действующей по направлению движения. Единицы работы.	Механическая работа. Единицы работы. Определение механической работы для случаев, когда сила совпадает с направлением движения.	§53;
54.	2.	12.04	Мощность. Единицы мощности.	Определение мощности. Единицы мощности. <i>Измерение мощности.</i>	§54;
55.	3.	17.04	Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага. Рычаги в технике, быту и природе.	Простые механизмы. Рычаг. Плечо силы. Условие равновесия рычага. Определение выигрыша в силе при работе ножницами, кусачками и другими инструментами. Устройство и действие рычажных весов.	§55,56,58;
56.	4.	24.04	Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.	Момент силы. Правило моментов (для двух сил). Единица момента силы.	§57; подг. л/р. №10
57.	5.	26.04	Лабораторная работа №12 «Выяснение условия равновесия рычага». Охрана труда.	Устройство и действие рычажных весов. Выяснение условия равновесия рычага.	§56,58;
58.	6.	03.05	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	Неподвижный блок. Подвижный блок. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	§59,60;

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
59.	7.	08.05	Решение задач по теме «Золотое правило» механики.	Решение задач. <i>Нахождение центра тяжести плоского тела.</i>	§59,60;
60.	8.	10.05	Коэффициент полезного действия механизма.	Понятие о полной и полезной работе. КПД механизма.	§61; подг. л/р. №11
61.	9.	15.05	Лабораторная работа № 13 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». Охрана труда.	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	§61
62.	10.	17.05	Энергия. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.	Понятие об энергии. Потенциальная энергия (поднятого над Землей и деформированного тела). Зависимость потенциальной энергии поднятого тела от его массы и высоты подъема. <i>Измерение изменения потенциальной энергии тела.</i> Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. <i>Измерение кинетической энергии.</i> Переход одного вида механической энергии в другой. Полная механическая энергия и закон ее сохранения.	§62,63,64;
63.	11.	22.05	Решение задач по теме «Работа и мощность».	Решение задач	повт. §53-64
64.	12.	24.05	Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность. Энергия».	Работа по вариантам.	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 8^{а,б,в} КЛАССОВ.

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
1. Тепловые явления (25 часов).					
1.	1.	01.09	<p>Тепловое движение. Температура. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Вводный инструктаж по охране труда.</p>	<p>Примеры тепловых явлений. Понятие теплового движения. Повторение: строение вещества, молекулы, движение молекул, связь между скоростью молекул и температур тел. Движение молекул в твердых телах, жидкостях и газах. <i>Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.</i></p>	§1
2.	2.	06.09	<p>Внутренняя энергия. Два способа изменения энергии тела: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.</p>	<p>Механическая энергия тела. Превращение механической энергии в другие виды. Внутренняя энергия тела. Зависимость внутренней энергии от температуры тела, агрегатного состояния вещества и степени деформации тела. Способы изменения энергии тела. Виды теплопередачи.</p>	§ 2,3;
3.	3.	08.09	<p>Теплопроводность. Конвекция. Излучение.</p>	<p>Теплопроводность как способ теплопередачи. Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов. Теплопроводность вакуума. Конвекция как способ теплопередачи. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение явления. Естественная и вынужденная конвекция. Излучение как способ теплопередачи в вакууме. Особенности излучения и поглощения энергии темными и светлыми поверхностями. Практическое применение явлений.</p>	§ 4 § 5 § 6;

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
4.	4.	13.09	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Понятие количества теплоты. Зависимость количества теплоты, необходимого для нагревания тела, от массы этого тела, от изменения его температуры, от рода вещества. Единицы количества теплоты.	§ 7;
5.	5.	15.09	Удельная теплоемкость вещества.	Удельная теплоемкость вещества, ее единицы. Работа с таблицей. Удельная теплоемкость воды.	§ 8;
6.	6.	20.09	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Решение задач	§ 9; подг. л/р. №1, 2
7.	7.	22.09	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Охрана труда.	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. <i>Изучение явления теплообмена.</i>	подг. л/р. №1, 2
8.	8.	27.09	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела». Охрана труда.	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	§ 9;
9.	9.	29.09	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Единицы удельной теплоты сгорания. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива	§ 10
10.	10.	04.10	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Решение задач по теме «Тепловые явления».	Закон сохранения и превращение энергии. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращение энергии в природе. Энергия Солнца.	§ 11;
11.	11.	06.10	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».	Работа по вариантам.	Повт § 1-11;

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
12.	12.	11.10	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.	Агрегатные состояния вещества. Расположение, характер движения и взаимодействия молекул в разных агрегатных состояниях	§ 12
13.	13.	13.10	Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. График плавления и отвердевания тел.	Кристаллические тела. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	§ 13,14;
14.	14.	18.10	Удельная теплота плавления.	Объяснение процессов плавления и кристаллизации на основе знаний о молекулярном строении вещества. Удельная теплота плавления, ее единица. Увеличение внутренней энергии данной массы вещества при ее плавлении. Формула для расчета количества теплоты выделяющегося при кристаллизации тела.	§ 15;
15.	15.	20.10	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации пара.	Испарение. Скорость испарения. Испарение жидкости в закрытом сосуде, динамическое равновесие между паром и жидкостью. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Объяснение явлений испарения и конденсации на основе знаний о молекулярном строении вещества. Круговорот воды в природе.	§ 16,17;
16.	16.	25.10	Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления.	Кипение. Постоянство температуры при кипении жидкости. Зависимость температуры кипения от давления.	§ 18

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
17.	17.	27.10	Удельная теплота парообразования.	Удельная теплота парообразования, ее единица. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар. Использование энергии пара в быту и технике.	§ 20;
18.	18.	08.11	Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.	Повторение понятий насыщенный и ненасыщенный пар. Относительная влажность воздуха. Точка росы. Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр. Практическое значение влажности воздуха.	§ 19; подг. л/р. №3
19.	19.	10.11	Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха». Охрана труда.	Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.	§ 19
20.	20.	15.11	Решение задач по теме «Относительная влажность воздуха. Точка росы».	Решение задач.	§ 19
21.	21.	17.11	Работа газа и пара при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах.	Повторение понятий энергия, виды механической энергии, внутренняя энергия. Сохранение и превращение энергии.	§ 21
22.	22.	22.11	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.	Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина: устройство, принцип действия, практическое применение.	§ 22,23;
23.	23.	24.11	КПД теплового двигателя. Решение задач по теме «КПД теплового двигателя».	КПД теплового двигателя.	§ 24 Повт. § 12-24
24.	24.	29.11	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Работа по вариантам.	Повт. § 12-24
25.	25.	01.12	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	Решение задач	Повт. § 12-24

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
2. Электрические и магнитные явления (30 часов).					
• Электрические явления (24 часа).					
26.	1.	06.12	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов.	Примеры электризации двух незаряженных тел трением друг о друга. Передача заряда от заряженного тела к незаряженному при их соприкосновении. Два рода заряда. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. <i>Наблюдение электрического взаимодействия тел.</i>	§ 25,26;
27.	2.	08.12	Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	Устройство, принцип действия и назначение электроскопа. Примеры веществ, являющихся проводниками и диэлектриками.	§ 27;
28.	3.	13.12	Электрическое поле.	Существование электрического поля вокруг наэлектризованных тел. Поле как вид материи. Направление электрических сил и изменение их модуля при изменении расстояния до источника поля.	§ 28;
29.	4.	15.12	Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	Делимость электрического заряда. Электрон. Опыт Милликена и Иоффе по определению заряда электрона. Единица электрического заряда. Строение атома. Протоны, Нейтроны. Строение атома водорода, гелия, лития. Положительные и отрицательные ионы.	§ 29,30;
30.	5.	20.12	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда. Решение задач по теме «Электризация тел. Строение атомов».	Объяснение электризации тел при соприкосновении, существование проводников и диэлектриков, передача части электрического заряда от одного тела к другому, притяжение незаряженных проводящих тел к заряженному на основе знаний о строении атома.	§ 31

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
31.	6.	22.12	Контрольная работа №3 по теме «Электризация тел. Строение атомов».	Работа по вариантам.	
32.	7.	10.01	Анализ контрольной работы. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Направление электрического тока.	Электрический ток. Источники тока, Устройство, действие и применение гальванических элементов и аккумуляторов. Различие между гальваническим элементом и аккумулятором. Элементы электрической цепи и их условные обозначения. Схемы электрических цепей. Направление электрического тока.	§ 32,33,36; <i>Изготовление гальванического элемента.</i>
33.	8.	12.01	Вводный инструктаж по охране труда. Действие электрического тока.	Действия электрического тока и их практическое применение.	§ 35
34.	9.	17.01	Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы.	Повторение сведений о структуре металла. Природа электрического тока в металлах. <i>Изучение электрических свойств жидкостей.</i>	§ 34;
35.	10	19.01	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	Сила тока. Явление магнитного взаимодействия двух параллельных проводников с током. Единица силы тока – ампер. Назначение амперметра, Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	§ 37,38;
36.	11.	24.01	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	Напряжение. Единица напряжения – вольт. Назначение вольтметра. Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы.	§ 39-41; подг. л/р. №4
37.	12.	26.01	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения». Охрана труда.	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	§ 39-41

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
38.	13.	31.01	Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Электрическое сопротивление, Единица сопротивления – ом. Объяснение сопротивления проводника. <i>Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.</i> Единица удельного сопротивления, Формула для расчета сопротивления проводника.	§ 43,45;
39.	14.	02.02	Закон Ома для участка электрической цепи. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	§ 42,44,46; подг. л/р. №5
40.	15.	07.02	Реостаты. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом». Охрана труда.	Назначение, устройство, действие и условное обозначение реостата. Регулирование силы тока реостатом.	§ 47; подг. л/р. №6
41.	16.	09.02	Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от сопротивления при постоянном напряжении». Охрана труда.	Исследование зависимости силы тока в проводнике от сопротивления при постоянном напряжении	подг. л/р. №7
42.	17.	14.02	Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника». Охрана труда.	Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.	§ 42,44,46

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
43.	18.	16.02	Виды соединений проводников. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.	Виды соединений проводников. Цепь последовательным соединением проводников и ее схема. Общее сопротивление, общее напряжение и сила тока в цепи при последовательном соединении проводников. Цепь с параллельным соединением проводников и ее схема. Общая сила тока и напряжение. Уменьшение общего сопротивления цепи при параллельном соединении проводников в ней. Смешанное соединение проводников.	§ 48; 49; подг. л/р. №8
44.	19	21.02	Лабораторная работа №8 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников». Охрана труда.	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников	§ 48;49
45.	20.	28.02	Работа и мощность тока. Счетчик электрической энергии.	Работа и мощность электрического тока. Единица работы и мощности. Формулы зависимости с другими физическими величинами. Счетчик электрической энергии.	§ 50,51,52; подг. л/р. №9
46.	21.	02.03	Лабораторная работа №9 «Измерение работы и мощности электрического тока». Охрана труда.	Измерение работы и мощности электрического тока	§ 50,51,52
47.	22.	07.03	Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля - Ленца.	Причина нагревания проводника при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Формула для расчета выделяемого количества теплоты.	§ 53;
48.	23.	09.03	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	Устройство лампы накаливания и нагревательных элементов. Причины возникновения короткого замыкания. Устройство и принцип действия предохранителей.	§ 54,55; Повт. § 32-55
49.	24.	14.03	Контрольная работа №4 по теме «Электрические явления».	Работа по вариантам.	Повт. § 32-55

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
• Магнитные явления (6 часов).					
50.	1.	16.03	Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Магнитные линии.	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. <i>Исследование магнитного поля прямого тока.</i> Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий и его связь с направлением тока в проводнике.	§ 56,57; подг. л/р. №10
51.	2.	21.03	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Охрана труда.	<i>Исследование магнитного поля катушки с током.</i> Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты. Использование электромагнитов в промышленности. <i>Изучение принципа действия электромагнитного реле.</i> <i>Исследование явления намагничивания железа.</i>	§ 58;
52.	3.	23.03	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Постоянные магниты. <i>Изучение взаимодействия постоянных магнитов.</i> Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Изображение магнитных полей постоянных магнитов. Ориентация магнитных стрелок в магнитном поле Земли. Значение магнитного поля Земли для живых организмов.	§ 59,60;
53.	4.	04.04	Действие магнитного поля на проводник с током.	<i>Изучение действия магнитного поля на проводник с током.</i> Изменение направления этой силы при изменении направления тока. Вращение рамки с током в магнитном поле.	§ 61; подг л/р. №11
54.	5.	06.04	Электродвигатель. Динамик и микрофон. Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Охрана труда.	Принцип работы электродвигателя. Преимущества электродвигателя. Динамик и микрофон.	повт. § 56-61
55.	6.	11.04	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления».	Работа по вариантам.	повт. § 56-61

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
3. Электромагнитные колебания и волны. Геометрическая оптика. (12 часов).					
56.	1.	13.04	Анализ контрольной работы. Источники света. Прямолинейное распространение света.	Оптические явления. Свет – важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Точечный источник света и луч света. Образование тени и полутени. Затмения как пример образования тени и полутени. <i>Изучение явления распространения света.</i>	§ 62;
57.	2.	18.04	Отражение света. Законы отражения света.	Явления, наблюдаемые при падении луча света на отражающие поверхности. Отражение света. Законы отражения света.	§ 63; подг. л/р. № 12
58.	3.	20.04	Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». Охрана труда.	Исследование зависимости угла отражения от угла падения света	§ 63
59.	4.	25.04	Плоское зеркало.	Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Особенности этого изображения. <i>Изучение свойств изображения в плоском зеркале.</i>	§ 64;
60.	5.	27.04	Преломление света. Разложение белого света на цвета. Цвет тел.	Явление преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света. Разложение белого света на цвета. Цвет тел.	§ 65; подг. л/р. №13
61.	6.	02.05	Лабораторная работа №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света». Охрана труда.	Исследование зависимости угла преломления от угла падения света	§ 65
62.	7.	04.05	Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.	Собирающая и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.	§ 66
63.	8.	11.05	Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.	Построение изображений, даваемых линзой. Зависимость размеров и расположения изображения предмета в собирающей линзе от положения предмета относительно линзы.	§ 67; подг. л/р. №14

№ п/п	№ в теме	дата	тема	содержание	домашнее задание
64.	9.	16.05	Лабораторная работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений». Охрана труда.	Получение изображений с помощью линз.	§ 67
65.	10.	18.05	Решение задач по теме «Световые явления».	Решение задач.	повт. § 62-67
66.	11.	23.05	Контрольная работа №6 по теме «Световые явления».	Работа по вариантам.	повт. § 62-67
67.	12.	25.05	Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Световые явления».	Решение задач.	повт. § 62-67

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 9^{а, б, в} КЛАССОВ.

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
1. Механические явления (27 часов). • Законы взаимодействия и движения тел (19 часов).						
1.	1.	01.09	05.09	Материальная точка. Система отсчета. Вводный инструктаж по охране труда.	Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отсчета.	§1;
2.	2.	06.09	07.09	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различия между величинами путь и перемещение. Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения.	§ 2; 3
3.	3.	08.09	12.09	Скорость прямолинейного равномерного движения. Перемещение и скорость при прямолинейном равномерном движении. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном движении.	Определение вектора скорости. Формула для расчета проекции и модуля вектора перемещения. Равенство модуля вектора перемещения, пути и площади под графиком скорости. График проекции вектора скорости.	§4;

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
4.	4.	13.09	14.09	Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Формулы для определения вектора скорости и его проекции. Вид графиков зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены и противоположно направлены.	§5; §6;
5.	5.	15.09	19.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении.	Вывод формулы перемещения геометрическим путем. Закономерности присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	§7; §8; подг. л/р.
6.	6.	20.09	21.09	Лабораторная работа №1 «Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения». Охрана труда.	Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения	§7; §8;
7.	7.	22.09	26.09	Контрольная работа №1 по теме «Движение тел».	Работа по вариантам	§1-8;
8.	8.	27.09	28.09	Анализ контрольной работы. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Причина смены дня и ночи на Земле.	§9;

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
9.	9.	29.09	03.10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Подготовка к ГИА	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Единица силы. Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел (имеют одинаковую природу, приложены к разным телам).	§10, §11; §12;
10.	10.	04.10	05.10	Свободное падение тел.	Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разряженном пространстве.	§13
11.	11.	06.10	10.10	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения.	§14;
12.	12.	11.10	12.10	Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная.	§15
13.	13.	13.10	17.10	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей.	§16;
14.	14.	18.10	19.10	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Условие криволинейности движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении, в частности при движении по окружности. Центробежное ускорение. Центробежная сила.	§18,19

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
15.	15.	20.10	24.10	Искусственные спутники Земли.	Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая космическая скорость.	§20;
16.	16.	25.10	26.10	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Подготовка к ГИА	Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Формула импульса. Единица импульса. Замкнутые системы. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса. Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет. Многоступенчатые ракеты.	§21,22;
17.	17.	27.10	07.11	Вывод закона сохранения механической энергии.		§23;
18.	18.	08.11	09.11	Решение задач по теме «Взаимодействие тел».	Решение задач.	Повт. § 9-23
19.	19.	10.11	14.11	Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел».	Работа по вариантам.	Повт. § 9-23
• Механические колебания и волны. Звук. (8 часов).						
20.	1.	15.11	16.11	Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота колебаний.	Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Определения свободных колебаний, колебательных систем, маятника. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.	§24,25 §26; подг л/р.
21.	2.	17.11	21.11	Анализ контрольной работы. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника». Охрана труда.	Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника	

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
22.	3.	22.11	23.11	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины». Охрана труда.	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.	
23.	4.	24.11	28.11	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода колебаний маятника от массы груза и жесткости пружины». Охрана труда.	Исследование зависимости периода колебаний маятника от массы груза и жесткости пружины	
24.	5.	29.11	30.11	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания и их график. Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний. Инструктаж по охране труда.	§28,29,30
25.	6.	01.12	05.12	Распространение колебаний в упругих средах. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Подготовка к ГИА	§31,32 §33
26.	7.	06.12	07.12	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 20 Гц – 20 кГц. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды колебаний. Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Условия, при которых образуется эхо.	§34 §35,36 §37,38 §39,40 повт. §24-39
27.	8.	08.12	12.12	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	Работа по вариантам.	повт. §24-39

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
2. Электромагнитные колебания и волны. [Электромагнитное поле]. (25 часов).						
28.	1.	13.12	14.12	Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Линии магнитного поля. Картина линий магнитного поля постоянного полосового магнита и прямолинейного проводника с током. Неоднородное и однородное магнитные поля. Магнитное поле соленоида.	§42,43
29.	2.	15.12	19.12	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	Связь направлений линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида.	§44
30.	3.	20.12	21.12	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.	§45.
31.	4.	22.12	11.01	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Индукция магнитного поля. Линии вектора магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля.	§46,47
32.	5.	10.01	16.01	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока.	§48
33.	6.	12.01	18.01	Вводный инструктаж по охране труда. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§49
34.	7.	17.01	23.01	Явление самоиндукции.	Явление самоиндукции.	§50;

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
35.	8.	19.01	25.01	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля».	Решение задач	подг. л/р.
36.	9.	24.01	30.01	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции». Охрана труда.	Изучение явления электромагнитной индукции.	§49-50
37.	10.	26.01	01.02	Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.	Получение переменного электрического тока. Устройство и принцип действия индукционного генератора переменного тока. График зависимости $i(t)$. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. <i>Изучение принципа действия трансформатора.</i>	§51
38.	11.	31.01	06.02	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Выводы Максвелла. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн, напряженность электрического поля. Обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн.	§52,53
39.	12.	02.02	08.02	Конденсатор.	Конденсатор.	§54
40.	13.	07.02	13.02	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	§55
41.	14.	09.02	15.02	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция» Подготовка к ГИА	Решение задач	§42-55
42.	15.	14.02	20.02	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитная индукция».	Работа по вариантам.	§42-55

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
43.	16.	16.02	22.02	Анализ контрольной работы. Принцип радиосвязи и телевидения.	Принцип радиосвязи и телевидения.	§56
44.	17.	21.02	27.02	Электромагнитная природа света.	Развитие взглядов на природу света. Свет как частный случай электромагнитных волн, Место световых волн в диапазоне электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения – фотоны или кванты.	§58
45.	18.	28.02	01.03	Преломление света. Показатель преломления света.	Преломление света. Показатель преломления света.	§59
46.	19.	02.03	06.03	Дисперсия света.	Дисперсия света. <i>Наблюдение явления дисперсии света.</i>	§60
47.	20.	07.03	13.03	Типы оптических спектров.	Типы оптических спектров.	§62
48.	21.	09.03	15.03	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	§64;
49.	22.	14.03	20.03	Решение задач на постулаты Бора.	Решение задач	подг. л/р.
50.	23.	16.03	22.03	Лабораторная работа №6 «Наблюдение линейчатых спектров излучения». Охрана труда.	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	§62 повт. § 42-64
51.	24.	21.03	03.04	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	Решение задач	повт. § 42-64
52.	25.	23.03	05.04	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле».	Работа по вариантам.	

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
3. Квантовые явления. [Строение атома и атомного ядра]. (11 часов).						
53.	1.	04.04	10.04	Анализ контрольной работы. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.	Открытие радиоактивности Беккерелем. Опыт по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Альфа -, бета- и гамма-излучения. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа - частиц. Планетарная модель атома.	§65,66
54.	2.	06.04	12.04	Радиоактивные превращения атомных ядер. Физический смысл массового и зарядового чисел.	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа – распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа.	§67
55.	3.	11.04	17.04	Состав атомного ядра. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Особенности ядерных сил. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Законы сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	§71,72
56.	4.	13.04	19.04	Открытие протона. Открытие нейтрона Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.	Выбивание протонов из ядер атомов азота. Наблюдение фотографий треков частиц в камере Вильсона. Открытие и свойства нейтрона. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	§68,69,70
57.	5.	18.04	24.04	Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс.	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс.	§73

№ п/п	№ в теме	дата		тема	содержание	домашнее задание
		9 ^{а,б}	9 ^в			
58.	6.	20.04	26.04	Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Деление ядер урана. Цепная реакция. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.	Выделение или поглощение энергии при ядерных реакциях. Модель процесса деления ядер урана. Цепная реакция деления ядер урана и условия ее протекания. Критическая масса. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии. Перспективы использования этой энергии. Излучение звезд.	§74,75,79 подг. л/р.
59.	7.	25.04	03.05	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Охрана труда.	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	§74,75,79
60.	8.	27.04	08.05	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Охрана труда.	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	§74,75,79
61.	9.	02.05	10.05	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Управляемая ядерная реакция. Преобразование энергии ядер в электрическую. Необходимость использования энергии деления ядер. Преимущества и недостатки атомных Электростанций по сравнению с тепловыми. Проблемы, связанные с использованием АЭС	§76,77
62.	10.	04.05	15.05	Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	Поглощенная доза излучения. Биологический эффект, вызываемый различными видами излучения. Способы защиты от радиации. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. <i>Измерение естественного радиационного фона дозиметром.</i>	§78
63.	11.	11.05	17.05	Контрольная работа №6 по теме «Строение атома и атомного ядра».	Работа по вариантам.	Повт. §65-78

Итоговое повторение (2 часа).

64.	1.	16.05	-	Повторительно-обобщающий урок
65.	2.	18.05	-	Повторительно-обобщающий урок