

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по физике для 7-9 классов
А.С. Ландина, учителя физики
МОУ «Маловская СОШ» Баунтовского района

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом. Для реализации рабочей программы разработан тематический план, содержание дисциплины, а также требования к данному виду обучения (перечень практических навыков, перечень лабораторных работ, практических занятий, рубежные и итоговые тесты, экзаменационные вопросы и т.д.).

Содержание курса по рабочей программе учебной дисциплины «Физика» отражает не только теоретические знания, но и последние достижения в этой области. Методическое обеспечение по программе постоянно совершенствуется; в учебном процессе используются компьютерные технологии, Интернет.

Целью рабочей программы является получение учащимися знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения лабораторных, практических работ. Тематический план состоит из нескольких разделов, которые раскрывают сущность теоретических выводов, позволяющих объяснить известные явления природы и научные факты.

В связи с тем, что изучение указанной дисциплины обусловлено необходимостью подготовки обучающихся к выполнению общих учебных навыков, большая роль отводится лабораторным и практическим занятиям с целью максимальной активизации самостоятельной работы обучающихся.

Анализ рабочей программы учебной дисциплины «Физика», реализуемой в МОУ «Маловская СОШ» Баунтовского района показал, что программа разработана в соответствии с нормативными требованиями к учебной документации и учитывают особенности контингента и требования к данному виду обучения.

Результаты итогового контроля знаний учащихся позволяют оценить качество знаний. Качество освоения учащимися указанной дисциплины определяется в процессе текущей диагностики и итоговой аттестации. Формами промежуточной аттестации являются зачеты, контрольные и лабораторные работы.

Автором программы предусмотрены активные, практикоориентированные методы обучения (в том числе демонстрация видеоматериалов, интерактивная проработка мультимедийных носителей), разработка вопросов по темам, имеющим практическое значение, информационные технологии, применяемые как в обучении, так и в контроле знаний.

Литература, предусмотренная в качестве обязательной в рабочей программе, нормативные и методические материалы современны по содержанию. Учебный процесс обеспечен постоянно дополняемой и обновляемой электронно-информационной базой.

Рецензент:
Директор центра маркетинга, менеджмента
и правового сопровождения, к.п.н.



Н.Н. Алексеева

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и **формирование на этой основе представлений** о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников обще учебных 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. Способность 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.

**РАЗВЕРНУТОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ
В 7–9 КЛАССАХ**

Настоящий развернутый календарно-тематический план разработан применительно к примерной программе основного общего образования по физике для 7–9 классов общеобразовательных учреждений.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в 7, 8 и 9 классах – по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Изучение курса физики в 7–9 классах структурировано на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (210 часов)

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*.
Измерение длины.
Измерение объема жидкости и твердого тела.
Измерение температуры.

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*.

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-анероидом.

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.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

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

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

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 и катушки с током.
Исследование явления намагничивания железа.
Изучение принципа действия электромагнитного реле.
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.

Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса

Основное содержание	Количество часов, отведенных на изучение			
	7 класс	8 класс	9 класс	Всего по факту
Физика и физические методы изучения природы	6			6
Механические явления	50		12	62
Тепловые явления	8	25		33
Электрические и магнитные явления		30		30
Электромагнитные колебания и волны		10	30	40
Квантовые явления			23	23
Итоговое повторение	4	3	3	10
Резерв	2	2	2	6
Всего	70	70	70	210

В результате изучения курса физики 7 класса учащиеся должны знать:

- положение о том, что все тела состоят из частиц, в частности, из молекул, что молекулы находятся в непрерывном беспорядочном движении и взаимодействуют;
- понятия: инерция, масса, плотность вещества, сила тяжести, вес, давление, архимедова сила, работа, мощность, потенциальная и кинетическая энергия, равновесие рычага;
- формулы связи силы тяжести и массы, расчета давления жидкости под действием силы тяжести;
- закон Паскаля;
- практическое применение названных понятий и закона в простых механизмах, конструкциях машин, водном транспорте, гидравлических устройствах.

Учащиеся должны уметь:

- применять основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения диффузии в жидкостях и газах, различия между агрегатными состояниями вещества, давления газа, закона Паскаля;
- определять цену деления измерительного прибора; правильно пользоваться измерительным цилиндром, весами, динамометром, барометром-анероидом. Таблицами физических величин;
- решать качественные задачи на применение закона Паскаля, на сравнение давлений внутри жидкости; на зависимость архимедовой силы от плотности жидкости, от объема погруженной в жидкость части тела; на применение условий плавания тел;
- решать расчетные задачи с применением следующих формул: $\rho = m/V$; $F = gm$; $R = F + F$; $p = F/S$; $p = \rho gh$; $F = \rho gV$; $A = Fs$; $N = A|t$; $F_l = F_l$;
- изображать графически силы на чертеже в заданном масштабе;
- читать и пересказывать текст учебника; выделять главную мысль в прочитанном тексте; находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы; конспектировать текст.

В результате изучения курса физики 8 класса учащиеся должны знать:

- понятия: внутренняя энергия; работа как способ изменения внутренней энергии; теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива; температура плавления и кристаллизации; удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования; электрический ток в металлах, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление; прямолинейность распространения света. Отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.
- закон Ома, законы отражения света;
- формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива, при изменении агрегатных состояний вещества, для вычисления сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током
- применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах, практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических и электрических приборах.

Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять температуру, силу тока, напряжение, фокусное расстояние собирающей линзы;
- объяснять процессы испарения и плавления вещества, испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении;

- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений: силу тока при заданном напряжении, значение температуры остывающей воды в заданный момент времени;
- вычислять энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел; энергию выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока; строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, гидроэлектростанций, опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории;
- определять: промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам, характер тепловых процессов, сопротивление металлического проводника (по графикам)

В результате изучения физики 9 класса учащиеся должны

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.

Содержание курса физики 7 класса

1. Введение. 3 часа.

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа. 1. Определение цены деления измерительного прибора.

2. Первоначальные сведения о строении вещества. 6 часов

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Фронтальная лабораторная работа. 2. Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел. 21 час.

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Фронтальные лабораторные работы:

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
 4. Измерение объема тела.
 5. Измерение плотности твердого тела.
 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
- 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. 25 часов.**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы:

7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия. 13 часов.

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Фронтальные лабораторные работы:

9. Выяснение условия равновесия рычага.
10. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Содержание курса физики 8 класса

1. Тепловые явления. 26 часов

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Превращения энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.

2. Электрические явления. 26 часов.

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников. Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы:

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках.
 4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
 5. Регулирование силы тока реостатом.
 6. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
 7. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
- ### **3. Электромагнитные явления. 8 часов.**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы:

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
 9. Изучение электрического двигателя постоянного тока.
- ### **4. Световые явления. 8 часов.**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых линзой. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.

Фронтальная лабораторная работа: 10. Получение изображения при помощи линзы.

Содержание курса физики 9 класса

1. Законы взаимодействия и движения тел. 27 часов.

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Исследование свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук. 11 часов.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, частота, период колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Фронтальная лабораторная работа 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.

3. Электромагнитные явления. 12 часов.

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направления тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальная лабораторная работа 4. Изучения явления электромагнитной индукции.

4. Строение атома и атомного ядра. 18 часов

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Фронтальная лабораторная работа 5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

**Тематическое планирование базового изучения учебного материала по физике в 7 классе (по учебнику А.В.Перышкина)
(2 учебных часа в неделю, всего 68 ч)**

№ п/п	Система уроков	Метод обучения	Время прохождения	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Требования к повышенному уровню подготовки	Контроль	
1	2	3		5	6	7	8	
I. Физика и физические методы изучения природы (4 ч)								
1	1	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений	Информационно-развивающий	1 неделя сентября	Демонстрация примеров механических, электрических, тепловых, магнитных и световых явлений	Знать/понимать смысл понятия «физическое явление»		Устный опрос
2	2	Физические величины и их измерение. Физические приборы. Л/р № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	Информационно-развивающий, репродуктивный	1 неделя сентября	Демонстрационные и лабораторные измерительные приборы	Уметь определять цену деления измерительных приборов, понимать разницу между физическим явлением и физической величиной		Устный опрос, отчет
3	3	Физические величины и их измерение. Л/р № 2 «Измерение объема жидкости и твердого тела»	Проблемно-поисковый	2 неделя сентября	Демонстрационные и лабораторные измерительные приборы	Уметь использовать измерительные приборы для измерения объемов тел	Уметь определять погрешности измерений	Устный опрос, отчет
4	4	Погрешности измерений. Международная система единиц. Л/р № 3 «Измерение длины»	Информационно-развивающий	2 неделя сентября	Лабораторное оборудование: набор тел, измерительные линейки, штангенциркули, микрометры	Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выражать результаты измерений в СИ	Уметь определять погрешности измерений, определять размеры тел, меньших цены деления	Устный опрос, отчет
II. Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч)								
5	1	Строение вещества. Молекулы	Проблемно-поисковый	3 неделя сентября	Модели атомов и молекул, таблицы	Знать/понимать смысл понятий: «вещество», «атом», «молекула»		Устный опрос, тест

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	
6	2	Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение	Проблемно-поисковый	3 неделя сентября	Модель хаотического движения молекул, модель броуновского движения	Уметь приводить примеры явлений, объясняемых тепловым движением	Уметь приводить примеры практического использования теплового движения	Устный опрос, таблица
7	3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Проблемно-поисковый	4 неделя сентября	Демонстрация диффузии в газах и жидкостях	Уметь описывать и объяснять явление диффузии	Уметь приводить примеры практического использования диффузии	тест
8	4	Взаимодействие частиц вещества	Проблемно-поисковый	4 неделя сентября	Демонстрация сцепления свинцовых цилиндров	Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», уметь приводить примеры практического использования взаимодействий	Уметь объяснять различие взаимодействия различных веществ различием в строении их молекул	Устный опрос
9	5	Три состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел	Проблемно-поисковый	1 неделя октября	Демонстрация сжимаемости газов, сохранения объема жидкости при изменении формы сосуда	Уметь описывать и объяснять различие свойств вещества в разных агрегатных состояниях	Уметь приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях	Устный опрос
10	6	Решение качественных задач по теме «Три состояния вещества»	Творчески-репродуктивный	1 неделя октября	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме. Наглядные пособия	Уметь использовать знания о строении вещества для объяснения различных явлений		Самостоятельная работа
11	7	Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества»	Творчески-репродуктивный	2 неделя октября	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме. Наглядные пособия	Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества		Устный опрос
12	8	Контрольная работа	Репродуктивный	2 неделя октября	Дидактические материалы: контрольно-измерительные материалы по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	Уметь применять полученные знания при решении задач	Уметь применять полученные знания при решении задач повышенной сложности	Промежуточный контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	
III. Механические явления (52 ч)								
13	1	Механическое движение. Траектория. Путь. Относительность движения. Система отсчета	Информационно-развивающий	3 неделя октября	Демонстрация примеров механического движения, относительности механического движения	Знать/понимать смысл понятий: «путь», «траектория»	Знать/понимать смысл понятий: «путь», «траектория», «относительность движения»; уметь определять вид траектории и пройденный путь в различных системах отсчета	Устный опрос
14	2	Прямолинейное равномерное движение. Скорость	Информационно-развивающий	3 неделя октября	Демонстрация равномерного прямолинейного движения	Знать/понимать смысл понятий: «путь», «скорость»; уметь описывать равномерное прямолинейное движение	Знать/понимать смысл понятий: «путь», «скорость»; уметь описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение	Устный опрос, тест
15	3	Л/р № 4 «Измерение скорости равномерного прямолинейного движения»	Репродуктивный	4 неделя октября	Лабораторное оборудование: набор для изучения равномерного прямолинейного движения	Уметь использовать физические приборы для измерения расстояния и промежутка времени	Уметь представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять эмпирическую зависимость пути от времени	Устный опрос, отчет
16	4	Расчет пути и времени движения при равномерном прямолинейном движении. Решение задач	Творчески-репродуктивный	4 неделя октября	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи на расчет скорости, пути и времени движения	Уметь решать задачи повышенной сложности на расчет скорости, пути и времени движения	Устный опрос, самостоятельная работа
17	5	Явление инерции. Решение задач	Проблемно-поисковый	1 неделя ноября	Демонстрация явления инерции (лабораторное оборудование: набор по механике)	Уметь описывать и объяснять явление инерции	Уметь описывать, каким будет поведение тела при воздействии на него других тел; приводить примеры практического использования инертности тел	Устный опрос
18	6	Масса тела. Единицы массы. Л/р № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Информационно-развивающий	1 неделя ноября	Демонстрация зависимости инертности тел от массы (лабораторное оборудование: набор по механике, весы учебные с гирями)	Знать/понимать смысл величины «масса». Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в СИ	Уметь объяснять способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение	Устный опрос, отчет

1	2	3	4	5	6	7	8	
19	7	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	Информационно-развивающий	2 неделя ноября	Наглядные пособия, учебная литература	Знать/понимать смысл величин «масса» и «плотность». Уметь решать задачи на расчет массы и объема тела по его плотности	Уметь решать задачи повышенной сложности на расчет массы и объема тел	Устный опрос
20	8	Решение задач на расчет массы, объема и плотности тела	Репродуктивный	2 неделя ноября	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на расчет массы, объема и плотности тела	Уметь решать задачи на определение наличия пустот в твердом теле	Самостоятельная работа
21	9	Л/р № 6 «Определение плотности твердого тела»	Репродуктивный	3 неделя ноября	Лабораторное оборудование: набор тел, цилиндры измерительные, учебные весы с гирями	Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел	Уметь самостоятельно определить порядок выполнения работы и составить список необходимого оборудования	Устный опрос, отчет
22	10	Взаимодействие тел. Сила. Единица силы. Правило сложения сил	Проблемно-поисковый	3 неделя ноября	Демонстрация взаимодействия тел, сложения сил; наглядные пособия, лабораторное оборудование: набор по механике	Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», смысл физической величины «сила»; уметь находить равнодействующую сил, направленных вдоль одной прямой	Уметь находить равнодействующую сил, направленных под углом друг к другу	Устный опрос
23	11	Явление тяготения. Сила тяжести	Информационно-развивающий	4 неделя ноября	Демонстрация свободного падения тел, наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать смысл закона всемирного тяготения, понятия «сила тяжести»	Знать, чем отличаются силы тяжести на различных планетах, и уметь объяснить это различие характеристиками планет	Устный опрос
24	12	Связь между силой тяжести и массой тела	Информационно-развивающий, исследовательский	4 неделя ноября	Демонстрация, наглядные пособия, справочная литература, лабораторное оборудование: набор по механике	Уметь вычислять силу тяжести при известной массе тела	Понимать, что на одно и то же тело в разных точках Земли действует разная сила тяжести, и уметь объяснять данное различие; знать практическое применение зависимости силы тяжести от географического расположения	Устный опрос, тест

1	2	3	4	5	6	7	8	
25	13	Сила упругости. Закон Гука	Информационно-развивающий	1 неделя декабря	Демонстрация зависимости силы упругости от деформации пружины	Знать/понимать причины возникновения силы упругости и уметь вычислять ее	Знать/понимать зависимость силы упругости от физических характеристик тела – длины, площади поперечного сечения, вещества, из которого оно сделано	Устный опрос
26	14	Решение задач на расчет силы тяжести, силы упругости	Репродуктивный	1 неделя декабря	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические явления», справочная литература	Уметь вычислять силу тяжести, силу упругости, находить их равнодействующую	Уметь решать задачи с использованием формул для вычисления объема, массы, силы тяжести и условия равновесия тел	Самостоятельная работа
27	15	Методы измерения сил. Динамометры	Информационно-развивающий	2 неделя декабря	Демонстрационные и лабораторные динамометры	Знать/понимать устройство и принцип действия динамометров	Знать/понимать, от чего зависят пределы измерения и цена деления динамометра	Устный опрос
28	16	Л/р № 7 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Проблемно-поисковый	2 неделя декабря	Лабораторное оборудование: набор пружин с различной жесткостью, набор грузов	Уметь градуировать шкалу измерительного прибора	Уметь оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра	Отчет
29	17	Вес тела. Решение задач	Информационно-развивающий	3 неделя декабря	Демонстрация невесомости и перегрузки, учебная литература	Знать/понимать различие между весом тела и силой тяжести; понимать, что вес тела – величина, зависящая от характера движения тела и расположения опоры	Уметь прогнозировать увеличение или уменьшение веса тела в зависимости от заданных условий его движения и расположения	Устный опрос
30	18	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя	Информационно-развивающий	3 неделя декабря	Демонстрация силы трения скольжения, силы трения покоя	Уметь описывать и объяснять явление трения, знать способы уменьшения и увеличения трения	Уметь выделять и объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения	Устный опрос, тест
31	19	Л/р № 8 «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения»	Творчески-репродуктивный	4 неделя декабря	Лабораторное оборудование: набор по механике	Знать/понимать, от чего зависит сила трения, и уметь вычислять коэффициент трения	Уметь оценить коэффициент трения (сцепления) между мелкими частицами	Устный опрос, отчет

1	2	3	4	5	6	7	8	
32	20	Повторительно-обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел. Силы»	Творчески-репродуктивный	4 неделя декабря	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Механические явления». Наглядные пособия	Уметь объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на тело, и вычислять их	Уметь решать задачи для случая действия на тело нескольких сил одновременно, вдоль одной прямой или под углом друг к другу	Кратковременная контрольная работа, Устный опрос
33	21	Решение качественных и расчетных задач по теме «Взаимодействие тел. Силы»	Творчески-репродуктивный	3 неделя января	Сборники тестовых заданий, сборники познавательных и развивающих заданий. Наглядные пособия	Уметь решать задачи на применение всех изученных в данной теме законов	Уметь решать комбинированные задачи на применение всех изученных в данной теме законов	Самостоятельная работа
34	22	Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел. Силы»	Репродуктивный	3 неделя января	Контрольно-измерительные материалы по теме «Взаимодействие тел. Силы»	Уметь применять полученные знания при решении задач	Уметь применять полученные знания при решении задач	Промежуточный контроль
35	23	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления	Информационно-развивающий	4 неделя января	Демонстрация зависимости давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры	Знать/понимать смысл величины «давление»; знать/понимать, для чего и какими способами уменьшают или увеличивают давление	Уметь предлагать способы уменьшения или увеличения давления в различных практических ситуациях	Устный опрос
36	24	Решение задач на вычисление давления, силы давления и площади поверхности	Творчески-репродуктивный	4 неделя января	Справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Давление»	Уметь решать задачи на вычисление давления, если известны сила и площадь опоры	Уметь решать задачи на вычисление давления при заданных размерах тела и плотности вещества	Самостоятельная работа
37	25	Давление жидкости и газа	Проблемно-поисковый	1 неделя февраля	Демонстрация явлений, объясняемых существованием давления в жидкостях и газах	Уметь описывать и объяснять давление, создаваемое жидкостями и газами	Знать/понимать различие в механизме создания давления жидкостями и газами, применять в объяснении знания о строении вещества	Устный опрос
38	26	Закон Паскаля	Информационно-развивающий	1 неделя февраля	Демонстрация закона Паскаля	Знать/понимать смысл закона Паскаля, уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами		Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	
39	27	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Творчески-репродуктивный	2 неделя февраля	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Давление жидкостей и газов»	Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда	Знать вывод формулы для расчета давления жидкости	Устный опрос
40	28	Сообщающиеся сосуды	Проблемно-поисковый	2 неделя февраля	Демонстрация сообщающихся сосудов, модели фонтана; наглядные пособия	Уметь описывать и объяснять, почему однородная жидкость в сообщающихся сосудах находится на одном уровне; знать применение сообщающихся сосудов	Уметь описывать и объяснять случаи с разнородными жидкостями в сообщающихся сосудах	Устный опрос
41	29	Решение качественных и экспериментальных задач	Творчески-репродуктивный	3 неделя февраля	Наглядные пособия, сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи с применением закона Паскаля, знанием свойств сообщающихся сосудов	Уметь решать нестандартные задачи с применением закона Паскаля, знания свойств сообщающихся сосудов	Самостоятельная работа
42	30	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Репродуктивный	3 неделя февраля	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы давления в случае изолированных и сообщающихся сосудов	Уметь решать задачи на расчет давления жидкости и силы давления в случае изолированных и сообщающихся сосудов, при использовании несмешивающихся жидкостей разной плотности	Самостоятельная работа
43	31	Вес воздуха. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Почему существует воздушная оболочка Земли?	Проблемно-поисковый	4 неделя февраля	Демонстрация обнаружения атмосферного давления, измерение атмосферного давления барометром-анероидом	Уметь описывать и объяснять явление атмосферного давления. Уметь использовать барометры для измерения атмосферного давления	Знать/понимать зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря и температуры воздуха. Понимать, от чего зависит существование атмосферы на различных планетах	Устный опрос
44	32	Методы измерения давления. Манометры	Проблемно-поисковый	4 неделя февраля	Демонстрация различных видов манометров	Знать/понимать устройство и принципы действия манометров	Уметь объяснять физические основы различных методов измерения давления	Устный опрос

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	
45	33	Решение задач	Репродуктивный	1 неделя марта	Справочная литература, наглядные пособия, сборники тестовых заданий	Уметь решать качественные и расчетные задачи по теме «Атмосферное давление, барометры, манометры»		Самостоятельная работа
46	34	Гидравлические машины	Информационно-развивающий	1 неделя марта	Демонстрация гидравлического пресса; наглядные пособия	Знать/понимать, что такое гидравлические машины и где они применяются	Знать формулу гидравлической машины и уметь применять ее при решении задач	Устный опрос
47	35	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Сила Архимеда	Проблемно-поисковый	2 неделя марта	Демонстрация закона Архимеда	Знать/понимать смысл закона Архимеда	Уметь объяснить причину возникновения выталкивающей силы	Устный опрос
48	36	Л/р № 9 «Измерение архимедовой силы»	Репродуктивный	2 неделя марта	Лабораторное оборудование: набор по механике, весы учебные с гирями, мензурки	Уметь вычислять архимедову силу	Уметь самостоятельно составить порядок необходимых измерений и вычислений	Устный опрос, отчет
49	37	Л/р № 10 «Изучение условий плавания тел»	Проблемно-поисковый	3 неделя марта	Лабораторное оборудование: набор тел, весы учебные с гирями, мензурки	Уметь описывать и объяснять явление плавания тел	Знать условия, при которых тело тонет, всплывает или находится в равновесии внутри жидкости	Устный опрос, отчет
50	38	Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач	Информационно-развивающий	3 неделя марта	Демонстрация плавания тел из металла; модели судов, наглядные пособия, учебная литература	Понимать принципы воздухоплавания и плавания судов	Уметь объяснить сходство и различие в воздухоплавании и плавании судов и подводных лодок	Устный опрос
51	39	Решение задач по теме «Давление. Сила Архимеда. Условия плавания тел»	Творчески-репродуктивный	4 неделя марта	Сборники познавательных и развивающих заданий, наглядные пособия	Уметь решать качественные и расчетные задачи на вычисление архимедовой силы, давления жидкости и условия плавания тел	Уметь решать задачи на определение наличия пустот в твердом теле	Самостоятельная работа

1	2	3	4	5	6	7	8	
52	40	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Репродуктивный	4 неделя марта	Контрольно-измерительные материалы по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Уметь применять полученные знания при решении задач	Уметь применять полученные знания при решении задач	Промежуточный контроль
53	41	Механическая работа	Информационно-развивающий	1 неделя апреля	Демонстрация механической работы	Знать/понимать смысл величины «работа»; уметь вычислять механическую работу для простейших случаев	Уметь вычислять механическую работу в случае действия на тело различных сил – работу силы тяжести, силы упругости, силы трения	Устный опрос
54	42	Мощность	Проблемно-поисковый	1 неделя апреля	Дидактические материалы, наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать смысл величины «мощность»; уметь вычислять мощность для простейших случаев		Устный опрос
55	43	Решение задач на расчет работы и мощности	Репродуктивный	2 неделя апреля	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Работа, мощность», сборники тестовых заданий, справочная литература	Уметь решать задачи на расчет работы и мощности	Уметь решать задачи на расчет работы и мощности с использованием формул пути и скорости равномерного движения, законов Гука и Архимеда	Самостоятельная работа
56	44	Простые механизмы	Частично-поисковый	2 неделя апреля	Демонстрация простых механизмов; учебная литература	Знать виды простых механизмов и их применение	Уметь объяснять принцип действия и различные аспекты применения простых механизмов	Устный опрос
57	45	Момент силы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	Информационно-развивающий	3 неделя апреля	Демонстрация рычага	Знать формулу для вычисления момента силы	Уметь выводить условие равновесия рычага	Устный опрос
58	46	Рычаги в технике, природе и быту. Л/р № 11 «Исследование условий равновесия рычага»	Информационно-развивающий	3 неделя апреля	Лабораторное оборудование: рычаг-линейка, набор грузов, динамометры лабораторные	Уметь на практике определять условия равновесия рычага. Понимать необходимость и границы применения рычагов	Понимать и уметь находить центр тяжести твердого тела	Устный опрос, отчет

1	2	3	4	5	6	7	8	
59	47	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики»	Информационно-развивающий, частично-поисковый	4 неделя апреля	Подвижные и неподвижные блоки, полиспасты	Знать/понимать смысл «золотого правила механики»; уметь объяснять, где и для чего применяются блоки	Уметь проектировать систему блоков с заданным выигрышем в силе	Устный опрос
60	48	КПД механизмов. Л/р № 12 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	Информационно-развивающий	4 неделя апреля	Лабораторное оборудование: наборы по механике	Знать/понимать смысл КПД, уметь вычислять КПД простых механизмов	Уметь описывать способы увеличения КПД простых механизмов	Устный опрос, отчет
61	49	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	Информационно-развивающий	1 неделя мая	Демонстрация изменения энергии тела при совершении работы	Знать/понимать физический смысл кинетической и потенциальной энергии, знать формулы для их вычисления	Уметь вычислять механическую энергию тела в различных случаях	Устный опрос
62	50	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии	Проблемно-поисковый	1 неделя мая	Демонстрация превращения механической энергии из одной формы в другую, различные виды маятников	Знать/понимать смысл закона сохранения механической энергии	Уметь описывать и объяснять превращения механической энергии для системы двух и более тел	Устный опрос
63	51	Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия»	Творчески-репродуктивный	2 неделя мая	Лабораторное оборудование: набор по изучению преобразования энергии, работы и мощности»	Уметь вычислять работу, мощность и механическую энергию тел	Уметь решать задачи на определение КПД с предварительным вычислением полезной работы и затраченной энергии	Самостоятельная работа
64	52	Контрольная работа по теме «Работа. Мощность. Энергия»	Репродуктивный	2 неделя мая	Контрольно-измерительные материалы по теме «Работа. Мощность. Энергия»	Уметь применять полученные знания при решении задач	Уметь применять полученные знания при решении задач	Промежуточный контроль

1	2	3	4	5	6	7	8	
IV. Обобщающее повторение (4 ч)								
65	1	Повторительно-обобщающий урок	Творчески-репродуктивный	3 неделя мая		Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач	Устный опрос	
66	2	Повторительно-обобщающий урок	Творчески-репродуктивный	3 неделя мая			Устный опрос	
67	3	Повторительно-обобщающий урок	Творчески-репродуктивный	4 неделя мая			Устный опрос	
68	4	Итоговая контрольная работа	Репродуктивный	4 неделя мая	Контрольно-измерительные материалы	Уметь применять полученные знания при решении задач	Уметь применять полученные знания при решении задач	Промежуточный контроль

**Тематическое планирование базового изучения учебного материала по физике в 8 классе
(2 учебных часа в неделю, всего 68 ч)**

№ п/п	Система уроков	Метод обучения	Время прохождения	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Требования к повышенному уровню подготовки	Контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	
I. Тепловые явления (25 ч)								
1	1	Повторение материала, изученного в 7 классе: «Строение вещества. Атомы и молекулы. Строение газов, жидкостей и твердых тел»	Информационно-развивающий	1 неделя сентября		Уметь объяснять свойства вещества на основе представлений о молекулярном строении		
2	2	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и способы ее измерения. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц	Частично-поисковый	1 неделя сентября	Демонстрация принципа действия термометра	Знать/понимать смысл физических величин: «температура», «средняя скорость теплового движения»; смысл понятия «тепловое равновесие»	Знать различные температурные шкалы – Ремера, Фаренгейта, Цельсия. Иметь понятие о принципах действия минимальных и максимальных термометров	Устный опрос
3	3	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Количество теплоты	Проблемно-поисковый	2 неделя сентября	Лабораторное оборудование: набор по термодинамике. Демонстрация изменения внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче	Знать/понимать смысл физических величин: «работа», «количество теплоты», «внутренняя энергия»	Уметь описывать и объяснять процесс изменения внутренней энергии при совершении работы и при передаче количества теплоты	Устный опрос
4	4	Теплопроводность	Проблемно-поисковый	2 неделя сентября	Демонстрация теплопроводности различных материалов	Уметь описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью	Уметь объяснять различную теплопроводность материалов на основе представлений о строении вещества	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	
5	5	Конвекция	Проблемно-поисковый	3 неделя сентября	Демонстрация конвекции в жидкостях и газах	Уметь описывать и объяснять явление конвекции, приводить примеры конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике	Знать/понимать способы усиления и торможения конвективных процессов, иметь понятие о принудительной конвекции	Устный опрос
6	6	Излучение. Л/р № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	Информационно-развивающий	3 неделя сентября	Демонстрация теплопередачи путем излучения. Лабораторное оборудование	Уметь описывать и объяснять явление излучения	Понимать, что интенсивность излучения зависит от температуры и свойств поверхности тела	Устный опрос, отчет
7	7	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Творчески-репродуктивный	4 неделя сентября	Демонстрационные плакаты: термос, водяное отопление, устройство теплоизоляционных материалов; сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях; объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике	Уметь для различных случаев определять/предлагать самый эффективный способ теплопередачи	Устный опрос
8	8	Проверочная работа	Репродуктивный	4 неделя сентября	Сборники тестовых заданий	Уметь решать качественные задачи по теме «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи»	Уметь решать задачи повышенной сложности по теме «Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи»	Самостоятельная работа
9	9	Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Информационно-развивающий	1 неделя октября	Справочная литература	Знать/понимать смысл понятия «удельная теплоемкость»; уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры тела	Уметь решать задачи повышенной сложности	Устный опрос
10	10	Л/р № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Репродуктивный	1 неделя октября	Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии	Уметь использовать измерительные приборы для расчета количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы	Уметь составлять уравнение теплового баланса	Устный опрос, отчет

1	2	3	4	5	6	7	8
11	Л/р № 3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Репродуктивный	2 неделя октября	Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии	Уметь использовать измерительные приборы для расчета удельной теплоемкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы	Уметь оценить погрешность результата измерений и вычислений	Устный опрос, отчет
12	Топливо. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Информационно-развивающий	2 неделя октября	Справочная литература	Знать/понимать, что такое топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании	Уметь решать задачи на составление уравнения теплового баланса	Устный опрос, тест
13	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Информационно-развивающий	3 неделя октября	Демонстрация явления плавления и кристаллизации, набор веществ для исследования плавления и отвердевания	Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации	Уметь объяснять постоянство температуры при плавлении и кристаллизации на основе молекулярных представлений	Устный опрос
14	Решение задач на плавление и отвердевание	Репродуктивный	3 неделя октября	Справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи на расчет количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры	Уметь решать задачи на составление уравнения теплового баланса, определение удельной теплоты плавления и массы расплавленного вещества	Самостоятельная работа
15	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкостей и выделение ее при конденсации пара	Проблемно-поисковый	4 неделя октября	Демонстрация зависимости скорости испарения от рода жидкости, температуры и площади поверхности. Демонстрация понижения температуры жидкости при испарении	Уметь описывать и объяснять явления испарения и конденсации	Уметь объяснять различную скорость испарения жидкостей на основе молекулярных представлений о строении вещества	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	
16	16	Кипение. Расчет количества теплоты при парообразовании и конденсации	Информационно-развивающий	4 неделя октября	Демонстрация зависимости температуры кипения от давления, постоянства температуры кипящей жидкости	Уметь описывать и объяснять явление кипения	Знать/понимать смысл удельной теплоты парообразования	Устный опрос
17	17	Влажность воздуха. Насыщенный пар. Способы определения влажности воздуха. Л/р № 4 «Измерение влажности воздуха»	Информационно-развивающий	1 неделя ноября	Демонстрация гигрометров и психрометров, справочная литература	Знать/понимать понятие влажности воздуха, уметь определять влажность воздуха при помощи психрометра	Уметь объяснить принцип действия психрометра; уметь описывать и объяснять образование тумана и выпадение росы	Устный опрос, отчет
18	18	Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатных состояний вещества и при изменении температуры твердых и жидких тел	Творчески-репродуктивный	1 неделя ноября	Справочная литература, дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	Уметь решать задачи на составление уравнения теплового баланса в общем случае	Самостоятельная работа
19	19	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Информационно-развивающий	2 неделя ноября	Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания	Знать/понимать смысл понятий «двигатель», «тепловой двигатель»	Уметь объяснить принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания	Устный опрос, отчет
20	20	Паровая турбина. Реактивный двигатель. Направления и достижения научно-технического прогресса в совершенствовании и создании новых видов тепловых машин	Информационно-развивающий	2 неделя ноября	Демонстрация устройства паровой турбины	Знать различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования	Знать/понимать преимущества и недостатки каждого вида тепловых машин	Устный опрос
21	21	КПД тепловых двигателей. Способы увеличения КПД тепловых машин	Информационно-развивающий	3 неделя ноября	Справочная литература	Знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его	Уметь решать задачи на определение КПД с использованием формул механической работы и теплоты сгорания топлива	Устный опрос, отчет

1	2	3	4	5	6	7	8	
22	22	Преобразования энергии в тепловых машинах. Решение задач	Творчески-репродуктивный	3 неделя ноября	Справочная литература, дидактические материалы – сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Тепловые машины»	Уметь описывать и объяснять превращение энергии из одного вида в другой при работе тепловых машин	Иметь представление о необратимости тепловых процессов	Устный опрос, Самостоятельная работа
23	23	Семинар по теме «Виды тепловых двигателей. Экологические проблемы использования тепловых машин»	Творчески-репродуктивный	4 неделя ноября	Наглядные пособия	Уметь использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и сотрудничать в процессе совместного выполнения задач	Самостоятельная работа	
24	24	Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	Творчески-репродуктивный	4 неделя ноября	Наглядные пособия, справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Тепловые явления»	Уметь творчески применять приобретенные знания и умения в предложенных ситуациях и заданиях	Устный опрос	
25	25	Контрольная работа	Репродуктивный	1 неделя декабря	Контрольно-измерительные материалы по теме «Тепловые явления»	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов	Промежуточный контроль	
II. Электрические и магнитные явления (30 ч)								
26	1	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов	Информационно-развивающий	1 неделя декабря	Демонстрация электризации тел, существования двух видов электрических зарядов	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд»		Устный опрос
27	2	Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Л/р № 5	Проблемно-поисковый	2 неделя декабря	Демонстрация взаимодействия одноименных и разноименных зарядов, лабораторное оборудование: набор по электростатике	Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов, знать/понимать смысл понятия «электрическое поле»	Знать/понимать взаимосвязь между величиной и конфигурацией электрического заряда и характеристиками электрического поля	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	
28	3	Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда	Проблемно-поисковый	2 неделя декабря	Демонстрация переноса электрического заряда с одного тела на другое, устройства и принципа действия электроскопа. Демонстрация проводников и диэлектриков	Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа	Уметь предложить способ изготовления электроскопа из подручных материалов	Устный опрос
29	4	Строение атомов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение электрических явлений	Информационно-развивающий	3 неделя декабря	Демонстрация закона сохранения заряда	Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда	Уметь описывать и объяснять различие в строении проводников и диэлектриков	Устный опрос, тест
30	5	Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел»	Проблемно-поисковый	3 неделя декабря	Лабораторное оборудование: набор тел для электризации; дидактические материалы	Уметь описывать и объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов	Уметь описывать и объяснять процесс электризации тел, передачи заряда и взаимодействия заряженных тел на основе представлений о строении вещества и строении атома	Самостоятельная работа
31	6	Электрический ток. Источники тока. Действие электрического тока	Информационно-развивающий	4 неделя декабря	Демонстрация действия электрического тока, источников тока	Знать/понимать смысл понятий «электрический ток», «источники тока»	Знать различные виды источников тока, уметь описывать и объяснять принцип их действия	Устный опрос
32	7	Электрическая цепь и ее составные части. Направление тока. Л/р № 6 «Сборка простейшей электрической цепи»	Информационно-развивающий	4 неделя декабря	Демонстрация составления электрической цепи, лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока	Знать/понимать правила составления электрических цепей. Уметь собирать простейшие электрические цепи по заданной схеме, уметь чертить схемы собранной электрической цепи	Уметь составлять схемы и собирать электрические цепи с заданными свойствами	Устный опрос, отчет

1	2	3	4	5	6	7	8	
33	8	Сила тока. Амперметр. Л/р № 7 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	Информационно-развивающий	3 неделя января	Демонстрация измерения силы тока амперметром, лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры	Знать/понимать смысл величины «сила тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи	Уметь определять погрешность измерений	Устный опрос, отчет
34	9	Напряжение. Вольтметр. Л/р № 8 «Сборка электрической цепи и измерение напряжения»	Информационно-развивающий	3 неделя января	Демонстрация измерения напряжения вольтметром, лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, вольтметры	Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение на участке цепи	Уметь определять погрешность измерений	Устный опрос, отчет
35	10	Электрическое сопротивление проводников	Информационно-развивающий	4 неделя января	Демонстрация реостата и магазина сопротивлений, демонстрация зависимости силы тока в цепи от сопротивления при постоянном напряжении	Знать/понимать смысл явления электрического сопротивления	Уметь объяснять наличие электрического сопротивления проводника на основе представлений о строении вещества	Устный опрос, диктант
36	11	Л/р № 9 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах и от сопротивления»	Проблемно-поисковый	4 неделя января	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры	Знать/понимать, от каких величин зависит сила тока в цепи	Уметь описывать и объяснять, как и почему изменяется сила тока в цепи при изменении напряжения и сопротивления	Устный опрос, отчет
37	12	Закон Ома для участка цепи	Проблемно-поисковый	1 неделя февраля	Демонстрация зависимости силы тока в цепи от сопротивления и напряжения	Знать закон Ома для участка цепи. Уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи	Уметь решать задачи на применение закона Ома для участка цепи в нестандартных ситуациях	Устный опрос
38	13	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты	Информационно-развивающий	1 неделя февраля	Демонстрация зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала	Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала	Уметь описывать и объяснять причины зависимости электрического сопротивления от размеров проводника и рода вещества	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
39	14 Л/р № 10 «Регулирование силы тока реостатом. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Проблемно-поисковый	2 неделя февраля	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры, реостаты	Уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока, уметь определять сопротивление проводника	Уметь строить графики зависимости силы тока от напряжения и на основе графика определять сопротивление участка цепи	Устный опрос, отчет
40	15 Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Творчески-репродуктивный	2 неделя февраля	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Закон Ома»	Уметь решать задачи на применение закона Ома	Уметь решать задачи повышенной сложности на применение закона Ома	Самостоятельная работа
41	16 Последовательное соединение проводников. Л/р № 11 «Изучение последовательного соединения проводников»	Проблемно-поисковый	3 неделя февраля	Демонстрация постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи; лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры	Знать/понимать, что такое последовательное соединение проводников; знать, как определяются сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников	Уметь самостоятельно сформулировать законы последовательного соединения проводников	Самостоятельная работа, отчет
42	17 Параллельное соединение проводников. Л/р № 12 «Изучение параллельного соединения проводников»	Проблемно-поисковый	3 неделя февраля	Демонстрация измерения силы тока в разветвленной электрической цепи; лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры	Знать/понимать, что такое параллельное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при параллельном соединении проводников	Уметь самостоятельно сформулировать законы параллельного соединения проводников	Устный опрос, отчет
43	18 Решение задач	Творчески-репродуктивный	4 неделя февраля	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников	Уметь решать задачи на расчет цепей со смешанным соединением проводников	Самостоятельная работа

1	2	3	4	5	6	7	8
44 ¹⁹	Работа и мощность электрического тока	Информационно-развивающий	4 неделя февраля	Демонстрация светового, теплового и механического действий электрического тока, зависимости мощности от напряжения и силы тока	Знать/понимать смысл величин «работа электрического тока» и «мощность электрического тока»		Устный опрос
45 ²⁰	Л/р № 13 «Измерение работы и мощности электрического тока»	Репродуктивный	1 неделя марта	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, амперметры, вольтметры	Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока		Устный опрос, отчет
46 ²¹	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца	Информационно-развивающий	1 неделя марта	Демонстрация теплового действия тока	Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока		Устный опрос
47 ²²	Лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Информационно-развивающий	2 неделя марта	Демонстрация плавкого предохранителя	Уметь приводить примеры практического использования теплового действия электрического тока	Уметь описывать и объяснять преимущества и недостатки электрических нагревательных приборов	Устный опрос, доклад
48 ²³	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»	Творчески-репродуктивный	2 неделя марта	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электрические явления», сборники тестовых заданий	Уметь описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока	Уметь описывать и объяснять электрические явления, решать задачи на вычисление силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока. Уметь производить расчет цепей с последовательным и параллельным соединением проводников	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
49 ²⁴	Контрольная работа по теме «Электрические явления»	Репродуктивный	3 неделя марта	Контрольно-измерительные материалы по теме «Электрические явления»	Уметь решать задачи на применение изученных физических законов	Уметь решать нестандартные задачи на применение изученных физических законов	Промежуточный контроль
50 ²⁵	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Информационно-развивающий	3 неделя марта	Демонстрация опыта Эрстеда, демонстрация магнитного поля тока	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности	Знать/понимать, что замкнутость магнитных линий означает отсутствие магнитных зарядов в природе	Устный опрос
51 ²⁶	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Л/р № 14 «Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током» (сборка электромагнита и испытание его действия)	Проблемно-поисковый	4 неделя марта	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, источники тока, катушки, компасы	Знать/понимать, как характеристики магнитного поля зависят от силы тока в проводнике и формы проводника; уметь объяснять устройство и принцип действия электромагнита	Уметь предлагать способы увеличения/уменьшения магнитного поля, создаваемого катушкой с током	Устный опрос, отчет
52 ²⁷	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Информационно-развивающий	4 неделя марта	Демонстрация взаимодействия постоянных магнитов. Лабораторное оборудование: набор прямых и дугообразных магнитов, железные опилки	Уметь описывать и объяснять взаимодействие постоянных магнитов, знать о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле	Уметь описывать и объяснять причину возникновения и роль радиационных поясов, северных сияний и магнитных бурь	Устный опрос
53 ²⁸	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Л/р № 15 «Сборка модели электрического двигателя и изучение принципа его действия»	Информационно-развивающий	1 неделя апреля	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током, модель электрического двигателя, лабораторное оборудование	Уметь описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, понимать устройство и принцип действия электродвигателя	Знать/понимать неразрывность и взаимосвязанность электрического и магнитного полей	Устный опрос, отчет

1	2	3	4	5	6	7	8
54 ²⁹	Решение задач по теме «Магнитные явления»	Творчески-репродуктивный	1 неделя апреля	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Магнитные явления»; лабораторное оборудование для выполнения экспериментальных задач	Уметь решать качественные и экспериментальные задачи по теме «Электромагнитные явления»	Уметь решать нестандартные качественные и экспериментальные задачи по теме «Электромагнитные явления»	Самостоятельная работа
55 ³⁰	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления». Кратковременная контрольная работа	Творчески-репродуктивный	2 неделя апреля	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, сборники тестовых заданий	Знать/понимать взаимосвязь электрического и магнитного полей, уметь описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов. Уметь рисовать форму и расположение магнитных линий	Уметь выполнять творческие задания и задания повышенной сложности по данной теме	Самостоятельная работа
III. Электромагнитные колебания и волны. Геометрическая оптика (10 ч)							
56 ¹	Понятие электромагнитных волн. Свет – электромагнитная волна. Оптические явления. Геометрическая оптика как предельный случай волновой оптики	Информационно-развивающий	2 неделя апреля	Демонстрация шкалы электромагнитных колебаний	Знать/понимать смысл понятий «свет», «оптические явления», «геометрическая оптика»	Иметь представление об историческом развитии взглядов на природу света	Устный опрос
57 ²	Прямолинейное распространение света. Тень. Полутень. Солнечные и лунные затмения	Информационно-развивающий	3 неделя апреля	Демонстрация прямолинейного распространения света, источников света	Уметь строить область тени и полутени. Знать/понимать смысл закона прямолинейного распространения света	Уметь описывать и объяснять солнечные и лунные затмения	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8
58 ³	Закон отражения света. Плоское зеркало. Принципы построения изображения и области видимости. Лабораторный опыт «Исследование зависимости угла отражения от угла падения»	Информационно-развивающий	3 неделя апреля	Демонстрация отражения света, зависимости угла отражения света от угла падения, лабораторное оборудование: набор по оптике.	Знать/понимать смысл закона отражения света, уметь строить отраженный луч; знать, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале	Уметь решать графические задачи на восстановление пропущенных фрагментов (например, определение положения зеркала по падающему и отраженному лучу)	Устный опрос, отчет
59 ⁴	Преломление света. Призма. Лабораторный опыт «Исследование зависимости угла преломления от угла падения»	Информационно-развивающий	4 неделя апреля	Демонстрация явления преломления света, зависимости угла преломления от угла падения, набор по оптике	Знать/понимать смысл закона преломления света, уметь строить преломленный луч	Понимать, в каких случаях происходит увеличение/уменьшение угла преломления света. Уметь строить приблизительный ход луча при переходе в среду с более высокой или более низкой оптической плотностью	Устный опрос, отчет
60 ⁵	Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений в тонких линзах	Информационно-развивающий	4 неделя апреля	Демонстрация хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах. Демонстрация получения изображений с помощью линз	Знать/понимать смысл понятий «фокусное расстояние линзы», «оптическая сила линзы». Уметь строить изображение в тонких линзах. Уметь различать действительные и мнимые величины	Уметь решать графические задачи на восстановление пропущенных фрагментов (например, определение положения линзы по известным положениям предмета и его изображения)	Устный опрос, отчет
61 ⁶	Формула тонкой линзы	Проблемно-поисковый	1 неделя мая	Чертежные инструменты	Знать/понимать взаимосвязь между расположением предмета, оптической силой линзы и получаемым изображением	Уметь выводить формулу тонкой линзы	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	
62	7	Л/р № 16 «Получение изображения с помощью собирающей линзы. Измерение фокусного расстояния линзы»	Творчески-репродуктивный	1 неделя мая	Лабораторное оборудование: набор по оптике	Уметь получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы. Уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы	Знать несколько способов определения фокусного расстояния линзы	Устный опрос, отчет
63	8	Глаз как оптическая система. Оптические приборы	Информационно-развивающий	2 неделя мая	Демонстрация принципа действия проекционного аппарата и фотоаппарата, модель глаза	Знать/понимать устройство и принцип действия оптических приборов, уметь описывать и объяснять процесс аккомодации глаза	Уметь строить ход лучей в оптических приборах, уметь описывать и объяснять причины различий в строении органов зрения различных организмов	Устный опрос, доклад
64	9	Решение задач на построение изображений в тонких линзах, применение формулы тонкой линзы	Творчески-репродуктивный	2 неделя мая	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Геометрическая оптика»	Уметь решать задачи на построение изображений, применение формулы тонкой линзы, расчет фокусного расстояния и оптической силы линзы	Уметь решать нестандартные задачи на построение изображений, применение формулы тонкой линзы, расчет фокусного расстояния и оптической силы линзы	Самостоятельная работа
65	10	Контрольная работа по теме «Геометрическая оптика»	Репродуктивный	3 неделя мая	Контрольно-измерительные материалы по теме «Геометрическая оптика»	Уметь решать качественные, расчетные и графические задачи по теме «Геометрическая оптика»		Промежуточный контроль
IV. Обобщающее повторение (3 ч)								
66	1	Повторительно-обобщающий урок	Творчески-репродуктивный	3 неделя мая		Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать уметь обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента и		Самостоятельная работа

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6	7	8
672	Повторительно-обобщающий урок	Творчески-репродуктивный	4 неделя мая				Самостоятельная работа
683	Повторительно-обобщающий урок	Творчески-репродуктивный					Самостоятельная работа

**Тематическое планирование базового изучения учебного материала по физике в 9 классе
(2 учебных часа в неделю, всего 68 ч)**

№ п/п	Система уроков	Метод обучения	Время проведения	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Требования к повышенному уровню подготовки	
1	2	3	4	5	6	7	
I. Механические явления (12 ч)							
1	1	Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. Относительность движения. Виды движения: прямолинейное и криволинейное, равномерное и неравномерное	Информационно-развивающий	1 неделя сентября	Демонстрация различных видов механического движения	Уметь описывать различные виды движения	Уметь определять направление и величину скорости тел в различных системах отсчета
2	2	Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Графики зависимости пути и скорости от времени движения	Частично-поисковый	1 неделя сентября	Демонстрация равноускоренного движения	Знать/понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение. Уметь строить графики пути и скорости	Уметь определять скорость и ускорение тела по графикам, уметь строить графики пути и скорости для движения с изменяющимся ускорением
3	3	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Центробежное ускорение	Частично-поисковый	2 неделя сентября	Демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности	Уметь определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности	Уметь применять формулы, связывающие скорость и ускорение при равномерном движении по окружности с периодом и частотой обращения
4	4	Взаимодействие тел. Сила. Явление инерции. Законы Ньютона	Информационно-развивающий	2 неделя сентября	Демонстрация явления инерции, второго и третьего законов Ньютона	Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения	Уметь находить равнодействующую сил, направленных под углом друг к другу

1	2	3	4	5	6	7
5	5 Виды сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Вес тела	Информационно-развивающий	3 неделя сентября	Демонстрация силы упругости, силы трения, свободного падения тел в трубке Ньютона	Уметь определять направление и величину силы упругости, силы трения и силы тяжести	Уметь определять вес тела, движущегося с ускорением
6	6 Решение задач на применение законов Ньютона	Творчески-репродуктивный	3 неделя сентября	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Законы Ньютона»	Уметь решать простейшие задачи на применение законов Ньютона	Уметь решать задачи повышенной сложности
7	7 Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач на применение закона сохранения импульса	Проблемно-поисковый	4 неделя сентября	Демонстрация закона сохранения импульса, реактивного движения	Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы. Уметь решать простейшие задачи на применение закона сохранения импульса	Уметь решать задачи на определение изменения импульса тела при столкновении с поверхностью
8	8 Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии	Творчески-репродуктивный	4 неделя сентября	Демонстрация превращения механической энергии из одной формы в другую	Уметь описывать и объяснять превращения механической энергии при движении и столкновении тел	Уметь описывать и объяснять превращения механической энергии во внутреннюю энергию для различных случаев
9	9 Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Превращения механической энергии при механических колебаниях. Л/р «Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза»	Частично-поисковый	1 неделя октября	Демонстрация механических колебаний, лабораторное оборудование – набор грузов и пружин	Знать/понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения	Уметь описывать и объяснять зависимость периода колебаний от параметров системы, совершающей колебания

1	2	3	4	5	6	7	
1 0	1 0	Л/р «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника». Решение задач	Частично-поисковый	1 неделя октября	Лабораторное оборудование: штативы, грузы, секундомеры	Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для определения физических величин	Уметь самостоятельно предложить и составить последовательность необходимых измерений
1 1	1 1	Механические волны. Длина волны. Скорость волны. Звук	Информационно-развивающий	2 неделя октября	Демонстрация механических волн, звуковых колебаний, условий распространения звука	Знать/понимать смысл физических величин и понятий: «волна», «длина волны», «скорость волны»	Уметь описывать и объяснять зависимость характеристик звука (громкости, тембра, высоты) от параметров волны
1 2	1 2	Контрольная работа по теме «Механические явления»	Репродуктивный	2 неделя октября	Контрольно-измерительные материалы по теме «Механические явления»	Уметь применять полученные знания при решении задач	
II. Электромагнитные колебания и волны (30 ч)							
1 3	1	Электрическое поле. Магнитное поле. Свойства электрического и магнитного полей	Информационно-развивающий	3 неделя октября	Демонстрация действия электрического поля на электрический заряд, действия магнитного поля на магнитную стрелку	Знать/понимать смысл понятий и основные свойства электрического и магнитного полей. Знать правило буравчика	Уметь применять правило буравчика в различных ситуациях
1 4	2	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Информационно-развивающий	3 неделя октября		Знать/понимать смысл понятий: «индукция магнитного поля», «магнитный поток»	Уметь вычислять магнитный поток через контур в разных ситуациях

1	2	3	4	5	6	7	
15	3	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера	Проблемно-поисковый	4 неделя октября	Демонстрация взаимодействия двух параллельных проводников с током, действия постоянного магнита на проводник с током	Знать правило левой руки, уметь определять направление силы Ампера	Уметь определять направление и величину силы Ампера
16	4	Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Сила Лоренца	Проблемно-поисковый	4 неделя октября	Демонстрация устройства электронно-лучевой трубки	Уметь определять направление силы Лоренца	Уметь определять направление силы Лоренца, уметь вычислять ее
17	5	Решение задач	Творчески-репродуктивный	1 неделя ноября	Сборники познавательных, развивающих и тренинговых заданий	Уметь решать качественные, экспериментальные задачи с применением правила буравчика, правила левой руки	Уметь решать качественные, экспериментальные и расчетные задачи на определение направления и величины магнитного потока, силы Ампера и силы Лоренца
18	6	Опыты Фарадея. Л/р «Изучение явления электромагнитной индукции»	Проблемно-поисковый	1 неделя ноября	Лабораторное оборудование: набор по электричеству, амперметры, набор прямых магнитов	Знать/понимать условия получения электрического тока с помощью магнитного поля	Уметь экспериментально проверить проявления электромагнитной индукции и сформулировать гипотезу
19	7	Электромагнитная индукция. Правило Ленца	Информационно-развивающий	2 неделя ноября	Демонстрация электромагнитной индукции, правила Ленца	Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца	Уметь применять правило Ленца и определять направление индукционного тока в различных ситуациях
20	8	Принцип действия микрофона и громкоговорителя	Частично-поисковый	2 неделя ноября	Демонстрация принципа действия микрофона и громкоговорителя	Понимать принцип действия микрофона и громкоговорителя	Уметь описывать и объяснять принцип действия микрофона и громкоговорителя на основе закона электромагнитной индукции

1	2	3	4	5	6	7	
21	9	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции	Творчески-репродуктивный		Сборники познавательных, развивающих и тренинговых заданий	Уметь решать задачи с применением правил буравчика, левой руки и правила Ленца	Уметь применять изученные законы и правила в нестандартных ситуациях
22	10	Самоиндукция	Частично-поисковый		Демонстрация самоиндукции	Знать/понимать явление самоиндукции, уметь приводить примеры практического использования	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения тока самоиндукции
23	11	Переменный электрический ток	Информационно-развивающий		Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле	Знать/понимать принцип получения переменного тока	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения переменного тока
24	12	Генератор постоянного тока	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, КМД	Демонстрация устройства генератора постоянного тока	Иметь представление об устройстве генератора постоянного тока. Уметь приводить примеры практического использования	Уметь описывать и объяснять принцип действия генератора постоянного тока на основе закона электромагнитной индукции
25	13	Генератор переменного тока	Частично-поисковый	Эвристическая беседа, КМД, лабораторный опыт	Демонстрация устройства генератора переменного тока, лабораторное оборудование: действующая модель двигателя-генератора	Иметь представление об устройстве генератора переменного тока. Уметь приводить примеры практического использования	Уметь описывать и объяснять принцип действия генератора переменного тока на основе закона электромагнитной индукции
26	14	Трансформатор	Информационно-развивающий	Беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация устройства трансформатора	Иметь представление об устройстве трансформатора	Уметь описывать и объяснять принцип действия трансформатора на основе закона электромагнитной индукции

1	2	3	4	5	6	7	
2 7	15	Л/р «Изучение принципа действия трансформатора»	Репродуктивный	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование: набор по электричеству	Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для определения физических величин	Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для определения физических величин
2 8	16	Семинар по теме «Производство электрической энергии. Экологические проблемы и перспективы развития»	Творчески-репродуктивный	Защита рефератов, учебная дискуссия	Наглядные пособия	Уметь осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах. Уметь различать причины и следствия, факты и гипотезы. Владеть монологической и диалогической речью	
3 5	23	Свет – электромагнитная волна. Волновые свойства света	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Наглядные пособия	Знать/понимать смысл физического понятия «свет»	Знать/понимать, что изучает волновая оптика
3 4	22	Шкала электромагнитных волн	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Наглядные пособия	Знать/понимать особенности каждого диапазона электромагнитных волн, его свойства и применение	Уметь описывать и объяснять различие свойств электромагнитных волн разных диапазонов
3 3	21	Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Демонстрация свойств электромагнитных волн	Знать основные свойства электромагнитных волн. Иметь представление о скорости электромагнитных волн как предельной скорости	Уметь приводить примеры проявления и практического применения свойств электромагнитных волн
3 2	20	Решение задач на определение периода и частоты свободных электромагнитных колебаний	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, КМД, тренинг	Сборники познавательных, развивающих и тренинговых заданий по теме «Электромагнитные колебания»	Уметь решать простейшие задачи на вычисление параметров колебаний	Знать и уметь применять формулу Томсона

1	2	3	4	5	6	7	
31	19	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Демонстрация электромагнитных колебаний	Знать/понимать, что такое электромагнитные колебания	Уметь описывать и объяснять процесс возникновения электромагнитных колебаний
30	18	Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Электромагнитная индукция»	Уметь решать задачи по теме «Электромагнитная индукция»	
29	17	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитная индукция»	Творчески-репродуктивный	Организационно-деловая игра	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитная индукция»	Уметь решать качественные, экспериментальные и расчетные задачи на применение изученных в данной теме законов	
36	24	Дисперсия света. «Теория света и цвета» И. Ньютона	Информационно-развивающий	Беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация дисперсии белого света, получения белого света при сложении света разных цветов	Уметь описывать и объяснять явление дисперсии	Знать/понимать субъективность понятия «цвет»; уметь объяснять цветовую окраску предметов
37	25	Л/р «Наблюдение явления дисперсии»	Творчески-репродуктивный	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование: набор по оптике	Уметь наблюдать и описывать явление дисперсии	Уметь наблюдать и описывать явление дисперсии, уметь прогнозировать результат и делать соответствующие выводы
38	26	Объяснение оптических явлений с волновой точки зрения: возникновение миражей, радуги, атмосферная рефракция	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Демонстрация оптических явлений, наглядные пособия	Знать/понимать, как возникают оптические явления	Уметь описывать и объяснять различие между действительными и мнимыми оптическими объектами

1	2	3	4	5	6	7	
39	27	Принципы радиосвязи и телевидения	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Демонстрация принципов радиосвязи	Знать/понимать принципы радиосвязи и телевидения	Знать/понимать особенности применения различных диапазонов радиоволн
40	28	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Творчески-репродуктивный	Защита рефератов, учебная дискуссия	Наглядные пособия	Знать/понимать роль электромагнитных излучений в возникновении и эволюции жизни на Земле; уметь описывать и объяснять полезные и вредные воздействия излучений на живые организмы; уметь приводить примеры практического применения электромагнитных излучений, знать способы защиты от вредных излучений	
41	29	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Творчески-репродуктивный	Организационно-деловая игра	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Уметь применять полученные знания при решении задач	Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях
42	30	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Уметь решать качественные, экспериментальные и расчетные задачи на применение изученных в данной теме законов	
III. Квантовые явления (23 ч)							
43	1	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома	Информационно-развивающий	Беседа, составление опорного конспекта	Демонстрация модели опыта Резерфорда	Знать/понимать планетарную модель строения атома	
44	2	Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Понятие о спектральном анализе	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Наглядные пособия	Знать/понимать процесс поглощения и испускания света атомами	Уметь описывать и объяснять линейчатые оптические спектры

1	2	3	4	5	6	7	
45	3	Л/р «Наблюдение линейчатых спектров излучения»	Творчески-репродуктивный	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование: источник света с линейчатым спектром, спектроскоп лабораторный, набор спектральных трубок	Уметь описывать линейчатые спектры	Уметь описывать и объяснять линейчатые спектры
46	4	Открытие протона и нейтрона	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Наглядные пособия	Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома; знать историю открытия протона и нейтрона	Знать/понимать смысл физического понятия «элементарные частицы»
47	5	Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа	Информационно-развивающий	Беседа, составление опорного конспекта	Наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать строение атомного ядра, уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей	Знать/понимать смысл физического понятия «изотопы»
48	6	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Наглядные пособия	Знать/понимать смысл физической величины «энергия связи»	Уметь вычислять энергию связи атомных ядер
49	7	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Период полураспада	Информационно-развивающий	Лекция с элементами эвристической беседы, составление опорного конспекта	Наглядные пособия	Знать/понимать смысл понятия «радиоактивность», уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения. Уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер	Уметь описывать и объяснять различие свойств альфа-, бета- и гамма-излучений. Уметь записывать уравнения нескольких последовательных превращений атомных ядер. Знать/понимать смысл физической величины «период полураспада»

1	2	3	4	5	6	7	
50	8	Методы регистрации ядерных излучений	Частично-поисковый	Эвристическая беседа	Справочная литература. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Демонстрация устройства и действия счетчика ионизирующих частиц	Уметь описывать методы регистрации ядерных излучений	Уметь описывать и объяснять, на каких физических законах основаны методы регистрации ядерных излучений
51	9	Решение задач	Творчески-репродуктивный	Фронтальная работа, КМД, тренинг	Дидактические материалы	Уметь решать задачи по теме «Строение атомного ядра. Энергия связи. Радиоактивные превращения атомных ядер»	
52	10	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Наглядные пособия, справочная литература	Уметь составлять уравнения ядерных реакций	Уметь описывать и объяснять процесс выделения/поглощения энергии, происходящий при делении и синтезе ядер; уметь составлять уравнения ядерных реакций
53	11	Решение задач	Репродуктивный	Фронтальная работа, тренинг	Дидактические материалы	Уметь решать задачи на составление уравнений ядерных реакций	Уметь решать задачи на составление уравнений ядерных реакций и оценивать энергетический выход реакций
54	12	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать смысл понятий: «быстрые и медленные нейтроны», «управляемые и неуправляемые ядерные реакции», «обогащенный уран»	Уметь описывать и объяснять процесс протекания цепных ядерных реакций

1	2	3	4	5	6	7	
55	13	Ядерный реактор. Применение, проблемы и перспективы развития атомной энергетики	Информационно-развивающий	Лекция, составление опорного конспекта	Наглядные пособия, справочная литература	Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов	Знать/понимать основные проблемы атомной энергетики, причины их возникновения и пути решения
56–57	14–15	Темы для обсуждения: ядерная энергетика, топливный цикл и обращение с отходами; ядерная безопасность, радиационная безопасность и безопасность отходов; использование ядерной технологии в мирных целях; проверка мирного использования ядерной энергии; техническое сотрудничество, деятельность МАГАТЭ и причины введения международных санкций	Творческий, информационно-развивающий	Чтение докладов, защита проектов, учебная дискуссия	Информационно-коммуникативные средства: электронные библиотеки, Интернет, научно-популярная литература, справочные пособия	Уметь осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах	
58	16	Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд	Информационно-развивающий	Беседа, составление опорного конспекта	Наглядные пособия, справочная литература	Уметь приводить примеры термоядерных реакций	Знать/понимать проблемы, возникающие при осуществлении и поддержании управляемой термоядерной реакции
59	17	Дозиметрия. Л/р «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром»	Репродуктивный	Лабораторная работа по инструкции	Лабораторное оборудование: дозиметры, справочная литература	Уметь измерять радиоактивный фон при помощи дозиметра и делать оценку безопасности радиационного фона	Уметь перечислить основные способы защиты живых организмов при повышенном уровне радиационного фона

1	2	3	4	5	6	7
60	18	Решение задач. Самостоятельная поисковая работа с информационной базой	Информационно-развивающий	КМД, индивидуальная работа	Информационно-коммуникативные средства: электронные библиотеки, Интернет, научно-популярная литература, справочные пособия	Уметь организовывать свою деятельность: ставить цель, определять оптимальное соотношение цели и средств, использовать для решения познавательных задач различные источники информации
61–62	19–20	«Влияние радиоактивных излучений на живые организмы». Применение радиоактивных изотопов в медицине, археологии, следственных экспериментах	Творческий, информационно-развивающий	Чтение докладов, рефератов, защита проектов	Наглядные пособия	Знать/понимать полезное и вредное воздействие радиации на живые организмы. Понимать роль ионизирующих излучений в возникновении мутаций, в эволюционных процессах. Уметь перечислить основные применения ионизирующих излучений в технике, медицине, генной инженерии и т. д.
63	21	Решение задач	Творчески-репродуктивный	Выполнение вариативных упражнений, работа на тренажерах	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Квантовые явления»; сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер»
64	22	Повторительно-обобщающий урок по теме «Квантовые явления»	Творчески-репродуктивный	Организационно-деловая игра	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме «Квантовые явления», справочная литература	Уметь описывать и объяснять квантовые явления, приводить примеры практического применения квантовых явлений; определять, какие физические законы действуют в предложенных на рассмотрение ситуациях. Уметь обосновывать свою точку зрения, грамотно выражать свои мысли, использовать для решения задач различные источники информации
65	23	Контрольная работа по теме «Квантовые явления»	Репродуктивный	Многоуровневое тестирование по теме	Контрольно-измерительные материалы по теме «Квантовые явления»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач

1	2	3	4	5	6	7
IV. Обобщающее повторение (3 ч)						
66	1	Обобщающее повторение изученного материала	Творчески-репродуктивный	Защита проектов, выступления с докладами, учебные дискуссии	Наглядные пособия	Уметь осуществлять самостоятельный поиск информации, ее обработку и представление в различных формах; уметь различать факты и гипотезы, причины и следствия; владеть монологической и диалогической речью; быть способным отстаивать свою точку зрения и понимать точку зрения собеседника
67	2					
68	3	Итоговая контрольная работа	Репродуктивный	Индивидуальная работа	Контрольно-измерительные материалы	Уметь применять полученные знания и навыки при решении задач

Литература

1. Учебник «Физика. 7 класс», А. В Пёрышкин., 2007 г.
2. «Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений» В.И. Лукашек, Е.В. Иванов, 21 издание, М., Просвещение 2007 г.
3. Тесты по физике. 7 класс. Ярославль: Издательство ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2000 г.
4. Газеты «1 сентября», приложение Физика.
5. А.В. Перышкин Физика – 8, М.: Дрофа, 2007 г.
6. Н.А.Родина, Е.М.Гутник. Самостоятельная работа учащихся по физике 7 – 8 классах средней школы.
7. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2004-2008 гг.
8. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике .- М.: Просвещение, 1983 г.