


«Согласовано»

Зам. директора по УВР

 /Л.В. Жаркова/

«26» августа 2015 г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ «Ялунинская

 /О.С. Кокшарова/

Приказ № 906 от «27» августа



Рабочая программа учебного курс

«Физика»

для 7-9 классов

основного общего образования

читель - Жаркова Лариса Викториновна

чебный год 2015 - 2016

ланирование составлено на основе Программы для общеобразова
реждений Физика. Астрономия. 7-11 классы/сост. В.А. Коровин, В.А.
рофа, 2010.

чебник. Пёрышкин А.В. Физика 7 кл.: учебник для общеобразова
реждений /А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2013

чебник. Пёрышкин А.В. Физика 8 кл.: учебник для общеобразова
реждений /А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2013

чебник. Пёрышкин А.В. Физика 9 кл.: учебник для общеобразова
реждений / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2010

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

нормативные документы, на основе которых разработана программа

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

- Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ №1089 от 05.03.2004г.
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования.
- Примерная программа основного общего образования по физике для 7-9 классов (подготовили: В.О. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин),
- « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам основного общего образования» (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015)
- СанПиН 2.4.2.2821-10 (Постановление от 29.12.2010 г. № 189).
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014г. № 253)
- Устав МКОУ «Ялунинская СОШ» СОШ».
- Учебный план МКОУ «Ялунинская СОШ»
- Положение о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в МКОУ «Ялунинская СОШ» (принято педагогическим советом №3 от 26.06.2014 г.)
- Рабочая программа по физике составлена на основе авторской программы (авторы: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин), составленной в соответствии с утверждённым в 2004 г. федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011)

Статус документа

Рабочая программа по физике детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Структура документа

Рабочая программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и последовательностью изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

Общая характеристика учебного предмета

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

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

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

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

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

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.

Количество плановых контрольных работ **14 (3 - 7 кл, 7 - 8 кл, 4 - 9 кл)**

Количество плановых лабораторных работ **26 (10 – 7 кл, 10 – 8 кл, 6 – 9 кл)**

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

Познавательная деятельность:

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

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

Для изучения курса используется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения. Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности. Учитывая неоднородность класса, индивидуальные особенности и состояние здоровья детей, учитель, организуя дифференцированную работу учащихся на уроке физики, может использовать уровневый подход при отборе содержания учебного материала. Программа предполагает использование активных и интерактивных форм и методов работы с учащимися: лекции, экспериментальные, лабораторные и практические задания, контрольные работы, тесты.

Тематический контроль знаний и умений учащихся осуществляется при выполнении контрольных работ, состоящих из расчетных задач и заданий с выбором ответа, лабораторных работ, самостоятельных работ, физических диктантов, индивидуальных заданий, тестов, устных опросов.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: лабораторные и контрольные работы.

Основное содержание (210 часов)

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины. Измерение физических величин. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические законы. *Моделирование явлений и объектов природы*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Роль физики в формировании научной картины мира.

Демонстрации

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

Лабораторные работы и опыты

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.¹

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.

¹ Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 45 минут

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. Громкость звука и высота тона.

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

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

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 зависимости силы трения от силы нормального давления.

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. *Объяснение устройства и принципа действия психрометра.* 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. *Объяснение устройства и принципа действия паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. 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 удельной теплоты плавления льда.

Исследование изменения температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний 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. *Электромагнит.* Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель.* Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов амперметра и вольтметра. *Электромагнитное реле.*

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

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 электростатического 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.

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.

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. Электродвигатель. Переменный ток.

Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Колебательный контур. Электромагнитные колебания.

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

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения 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.

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

Практическое применение физических знаний для предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

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 динамика. 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.

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

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.

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

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

• **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

• **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

• **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

УМЕТЬ

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
 - **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
 - **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
 - **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
 - **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
 - **решать задачи на применение изученных физических законов;**
 - **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
 - рационального применения простых механизмов;
 - оценки безопасности радиационного фона.

Тематическое планирование основного содержания (210 часов)

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во контр.работ	Кол-во фронт.лабор.работ
7 класс (70 ч)				
1	Введение	4		1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6		1
3	Взаимодействие тел	21	1	4
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	24	1	2
5	Работа и мощность. Энергия	12		2
6	Итоговое повторение	3	1	
итого		70	3	10
8 класс (70 ч)				
1	Тепловые явления	13	1	2
2	Изменение агрегатных состояний вещества	13	1	
3	Электрические явления	26	3	5
4	Электромагнитные явления	8	1	2
5	Световые явления	8	1	1
6	Итоговое повторение	2		
итого		70	7	10
№	Тема	Кол-во	Кол-во	Кол-во

		часов	контр.работ	фронт.лабор.работ
9 класс (70 ч)				
1	<u>Законы взаимодействия и движения тел</u> Основы кинематики	10	1	1
2	Основы динамики	14		1
3	Законы сохранения в механике	5	1	
4	Механические колебания и волны. Звук	13	1	1
5	Электромагнитное поле	12		1
6	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	12	1	2
	Итоговое повторение	4	1	
итого		70	5	6

Контрольные работы

№	Тема
7 класс	
1	Взаимодействие тел
2	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов
3	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса
8 класс	
1	Количество теплоты
2	Изменение агрегатных состояний вещества
3	Электризация тел. Строение атомов
4	Электрический ток. Соединение проводников
5	Электрические явления
6	Электромагнитные явления
7	Световые явления
9 класс	
1	Основы кинематики
2	Основы динамики и законы сохранения в механике
3	Механические колебания и звук
4	Ядерная физика
5	Итоговая контрольная работа

Фронтальные лабораторные работы

№	Тема
7 класс	
1	Определение цены деления измерительного прибора
2	Измерение размеров малых тел
3	Измерение массы тела на рычажных весах
4	Измерение объёма жидкости и твёрдого тела
5	Измерение плотности твёрдого тела
6	Градуирование пружины и измерение сил динамометром
7	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело
8	Выяснение условий плавания тела в жидкости
9	Выяснение условия равновесия рычага
10	Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости
8 класс	
1	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры
2	Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела
3	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках
4	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи
5	Регулирование силы тока реостатом
6	Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра
7	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе

8	Сборка электромагнита и испытание его действия
9	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)
10	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы.
9 класс	
1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости
2	Измерение ускорения свободного падения
3	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити
4	Изучение явления электромагнитной индукции
5	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
6	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков

Учебно-методический комплект:

- 1) Пёрышкин А.В. Физика 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2010
- 2) Пёрышкин А.В. Физика 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений /А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2010
- 3) Пёрышкин А.В. Физика 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2010

7 класс. Развёрнутое календарно-тематическое планирование базового изучения материала по физике

№ п/п	Наименование разделов и тем	дата		Из них		Содержание урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Тип урока
		план	факт	Лабораторные и практические работы (тема)	Контрольные и диагностические материалы (тема)			
I	Тема 1. Введение.4ч			1ч				
1.1.	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Моделирование явлений и объектов природы. Физический эксперимент. Вводный инструктаж по ТБ			Демонстрация физических тел, веществ, различных физических явлений	Самост. работа «Физическое тело, вещество, явления»	Физика- одна из наук о природе. Основная задача физики. Некоторые физические термины: тело, вещество, материя. Физическое явление. Процесс. Наблюдения и опыты-основные источники физических знаний. Причина, следствие. Физические законы.	Знать/понимать смысл понятий: «физ.явление» , «физ. тело», «физ.закон», «вещество».	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Лекция с опорой на структурно-логическую схему.
2.2.	Физические величины. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц.			Л. опыты: измерение расстояния; измерение промежутка времени.		Определение физической величины. Примеры физических величин и единиц их измерения. Алгоритм нахождения цены деления измерительного прибора и погрешности измерений. Запись результатов с учетом погрешности. Международная система единиц.	Уметь определять цену деления измерительных приборов, понимать разницу между физическим явлением и физической величиной.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа с опорой на таблицу.
3.3	Лабораторная работа № 1 « <i>Определение цены деления измерительного прибора</i> ».			« <i>Определение цены деления шкалы измерительного прибора</i> ».	Отчёт о работе.	Л/р по инструкции.	Уметь использовать измерительные приборы для измерения объемов тел.	Формирование практических навыков. Репродуктивный.

4.4	Физика и техника.				<u>Физ.диктант №1.</u>	Основные этапы развития физики. Взаимосвязь физики и техники. Научно-технический прогресс. Роль физики в формировании научной картины мира.	Понимать роль физики в формировании научной картины мира.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Урок-конференция.
II	Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества.6ч			1ч				
5.1	Строение вещества. Молекулы.			Демонстрация Л. опыты: измерение температуры;		Опыты и явления, доказывающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекулы. Представление о размерах молекул. Движение молекул.	Знать \понимать смысл понятий: «вещество», «атом», «молекула»	Изучение нового УМ. Проблемно-поисковый. Эвристическая беседа.
6.2	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».			«Измерение размеров малых тел».	Отчёт о работе.	Л/р по инструкции.	Уметь измерять размеры малых тел методом ряда.	Формирование практических навыков. Репродуктивный.
7.3	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Броуновское движение.			Л.опыт: наблюдение и описание диффузии;	Тест.	Явление диффузии. Причины и закономерности этого явления. Диффузия в газах, жидкостях, твердых телах. Диффузия в природе. Практическое применение диффузии.	Уметь описывать и объяснять явление диффузии, приводить примеры практического использования.	Изучение нового УМ. Проблемно-поисковый. Эвристическая беседа, исслед. работа.
8.4	Взаимодействие частиц вещества.			Демонстрация		Опытные доказательства существования между молекулами сил взаимного притяжения и отталкивания. Примеры проявления этих сил в природе и технике. Явление смачивания и несмачивания.	Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», уметь приводить примеры практического использования взаимодействий.	Изучение нового УМ. Проблемно-поисковый. Эвристическая беседа, исследовательская работа.
9.5	Три состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел.			Демонстрация		Три состояния вещества: твердое, жидкое, газообразное. Объяснение свойств различных состояний на основе молекулярного строения вещества. Изменение	Уметь описывать и объяснять свойства вещества в разных агрегатных состояниях.	Изучение нового УМ. Проблемно-поисковый. Эвристическая беседа.

						агрегатных состояний. Условия для изменения.		
10.6	Повторительно-обобщающий урок по теме "Первоначальные сведения о строении вещества"				Тест. <u>Физ. диктант №2</u>	Итоговое тестирование по темам «Введение. Первоначальные сведения о строении вещества».	Уметь объяснять физические явления на основе представлений о строении вещества.	Систематизация и обобщение изученного материала. Репродуктивный. Беседа по составлению сводной таблицы.
III	Тема 3. Взаимодействие тел. 21ч			4ч	2ч			
11.1	Механическое движение. Путь. Равномерное и неравномерное движение.			Л. опыт: наблюдение и описание различных видов механического движения		Определение механического движения. Виды движения. Понятие траектории и пройденного пути. Единицы пути.	Знать \понимать смысл понятий: «механическое движение», «траектория», «путь».	Изучение нового Ум. Информационно-развивающий. Лекция.
12.2	Скорость. Единицы скорости.			Л. опыт: измерение скорости равномерного движения.		Понятие скорости. Формула для расчета скорости равномерного движения. Единицы скорости. Понятие средней скорости неравномерного движения. Сравнение скоростей движения различных тел, света, звука.	Знать/понимать смысл понятий «скорость», формулу и единицу измерения, уметь решать задачи на данную формулу.	Изучение нового Ум. Информационно-развивающий. Беседа, работа с учебником.
13.3	Расчёт пути и времени движения			Л. опыт: изучение зависимости пути от времени при равномерном движении.	Самост работа	Вывод формул для расчета пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении тел.	Уметь решать задачи на определение скорости, пути и времени движения.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
14.4	Инерция. Решение задач.			Демонстрация		Причины изменения скорости тел. Явление инерции. Примеры проявления и учета явления инерции в быту и технике. Решение задач на расчет скорости, пройденного	Уметь описывать и объяснять явление инерции.	Изучение нового Ум. Информационно-развивающий. Беседа.

						пути и времени движения.		
15.5	Взаимодействие тел.			Л.опыт: наблюдение и описание взаимодействия тел	Тест.	Примеры взаимодействия тел. Результат взаимодействия. Явление отдачи.	Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие»	Изучение нового Ум. Информационно-развивающий. Беседа
16.6	Масса тел. Единицы массы. Измерение массы тела на весах .			Демонстрация		Понятие инертности. Масса тела. Единицы массы. Объяснение устройства и принципа действия рычажных весов.	Знать/понимать смысл величины «масса», способы её определения.	Изучение нового Ум. Информационно-развивающий. Беседа
17.7	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».			«Измерение массы тела на рычажных весах».	Отчёт о работе.	Л/р по инструкции.	Уметь измерять массу тела, выражать результаты измерений в системе СИ	Формирование практических навыков. Репродуктивный.
18.8	Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела»			«Измерение объёма жидкости и твёрдого тела»	Отчёт о работе.	Л/р по инструкции.	Уметь измерять объём тела, выражать результаты измерений в системе СИ	Формирование практических навыков. Репродуктивный.
19.9	Плотность вещества.			Демонстрация Л.опыт: «Измерение плотности жидкости»		Понятие плотности вещества. Формула для расчета плотности. Единицы плотности вещества. Сравнение значений плотностей различных веществ. Вывод формулы для расчета массы и объёма тела по его плотности. Решение задач.	Знать/понимать смысл величины «плотность вещества», формулу и единицу измерения, уметь решать задачи на её расчёт.	Изучение нового Ум. Проблемно-поисковый. Беседа
20.10	Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности твёрдого тела».			«Измерение плотности твёрдого тела».	Отчёт о работе.	Л/р по инструкции.	Уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объёма твёрдого тела, выражать результаты измерений в	Формирование практических навыков. Репродуктивный.

							системе СИ	
21.1 1	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.				<u>Физ.</u> <u>диктант</u> <u>№3.</u>	Решение задач	Уметь решать задачи на расчёт массы, объёма и плотности.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
22.1 2	Повторение тем «Механическое движение», «Масса. Плотность».						Уметь решать задачи на расчет скорости, пути, времени движения, на расчёт массы, объёма и плотности.	Систематизация и обобщение изученного материала. Репродуктивный.
23.1 3	Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение», «Масса. Плотность».				«Механическое движение. Масса. Плотность».			Репродуктивный
24.1 4	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.			Демонстрация		Причина изменения скорости тела. Сила как мера взаимодействия тел. Модуль, направление и точка приложения силы. Явление всемирного тяготения. Понятие силы тяжести. Зависимость силы тяжести от массы тела.	Знать/понимать смысл понятий: «сила», «сила тяжести» и явления всемирного тяготения, зависимость силы тяжести от массы тела.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа

25.1 5	Сила упругости. Закон Гука.			Л.опыт: исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.»	Тест.	Сила упругости. Примеры действия силы упругости. Деформация и ее виды. Закон Гука для упругих деформаций. Примеры практического применения закона Гука.	Знать/понимать смысл понятия «деформация» и закона Гука, причины возникновения силы упругости и уметь вычислять её.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
26.1 6	Вес тела. Невесомость.			Демонстрация		Понятие веса тела. Вес тела, находящегося на неподвижной или равномерно движущейся опоре. Вес тела, движущегося вверх, вниз. Перегрузки, невесомость.	Знать/понимать разницу между понятиями веса тела и силой тяжести, понимать, что вес тела зависит от массы	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
27.1 7	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.			Л.опыт: «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	Диагностика	Единицы силы. Сила тяжести. Связь между массой тела и силой тяжести. Формула для расчета силы тяжести, действующей на тело произвольной массы. Формула для расчета веса тела.	Уметь вычислять силу тяжести при известной массе тела.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
28.1 8	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».			«Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	Отчет о проделанной работе.	Объяснение устройства и принципа действия динамометра. Виды динамометров. Их практическое применение. Л/р по инструкции.	Уметь градуировать шкалу измерительного прибора.	Формирование практических навыков. Репродуктивный.
29.1 9	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.			Л.опыт: «Сложение сил, направленных вдоль одной прямой»		Понятие равнодействующей сил. Определение модуля и направления равнодействующей двух сил для различных случаев.	Знать/понимать смысл понятия «равнодействующая сила», уметь находить равнодействующую двух сил, направленных по одной прямой.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
30.2 0	Сила трения. Виды сил трения.			Л.опыт: исследование зависимости	<u>Физ. диктант №4.</u>	Сила трения. Причины возникновения силы трения. Трение скольжения. Трение	Уметь описывать и объяснять явление трения,	Изучение нового УМ. Информационно

				силы трения от силы нормального давления.		качения. Выявление зависимости силы трения от веса тела. Сравнение сил трения скольжения и трения качения.	знать способы уменьшения и увеличения трения.	о-развивающий. Беседа
31.2 1	Трение в природе и технике.				«Сила. Равнодействующая сил»			Репродуктивный
IV	Тема 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. 24ч			2ч	3ч			
32.1	Давление. Единицы давления.			Демонстрация Л. опыт: "Определение давления твёрдого тела на опору"	.	Давление тел на опору. Единицы давления.	Знать/понимать смысл величины «давление», формулу и единицу измерения.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
33.2	Способы уменьшения и увеличения давления.			Демонстрация	Тест.	Решение качественных задач на анализ формулы $p=F/s$. Примеры увеличения и уменьшения давления в природе и технике. Решение расчетных задач.	Знать/понимать для чего и какими способами уменьшают и увеличивают давление.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
34.3	Давление газа.			Демонстрация	Тест.	Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа от его объема и температуры.	Знать \понимать причины возникновения давления газа, зависимость от объема и температуры (при неизменной массе)	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
35.4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.			Л. опыт: наблюдение и описание передачи давления жидкостями и газами		Различие в движении частиц, из которых состоят твердые тела, жидкости, газы. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наблюдение и описание передачи давления жидкостями и газами и объяснение этого явления на основе закона Паскаля	Знать \понимать смысл закона Паскаля, уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа.
36.5	Давление в жидкости и			Демонстрация	«Давление.	Наличие весового давления	Знать о наличии	Изучение

	газе.				Закон Паскаля»	внутри жидкости, его возрастание с увеличением глубины. Равенство давлений жидкости на одном и том же уровне по всем направлениям.	весового давления внутри жидкости, его зависимости от глубины.	нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
37.6	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.					Вывод и анализ формулы для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
38.7	Решение задач по теме «Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда».				Диагностика		Уметь рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
39.8	Сообщающиеся сосуды.			Демонстрация		Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью- на разных уровнях. Примеры сообщающихся сосудов и их применение.	Уметь описывать и объяснять, почему однородная жидкость в сообщающихся сосудах находится на одном уровне, применение сообщающихся сосудов.	Изучение нового УМ. Проблемно-поисковый. Беседа
40.9	Атмосферное давление. Вес воздуха.			Демонстрация		Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Сила притяжения к Земле как причина увеличения атмосферного давления при уменьшении высоты. Условия существования земной атмосферы.	Уметь описывать и объяснять явление атмосферного давления.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
41.10	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.			Л.опыт: измерение атмосферного давления.	<u>Физ.диктант №5</u>	Измерение атмосферного давления ртутным барометром. Вычисление атмосферного давления.	Знать/понимать метод измерения атмосферного давления с помощью ртутного барометра.	Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Беседа

42.1 1	Барометр -анероид. Атмосферное давление на различных высотах.			Демонстрация		Объяснение назначения, устройства и принципа действия барометра-анероида. Зависимость атмосферного давления и плотности воздуха от высоты над землей. Высотомер.	Знать/понимать устройство и принцип действия барометра-анероида, зависимость атмосферного давления от высоты.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
43.1 2	Решение задач по теме «Расчёт атмосферного давления»				Диагностика	Решение задач по теме «Расчёт атмосферного давления»	Уметь решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда, на правило сообщающихся сосудов, на определение атмосферного давления.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
44.1 3	Манометры.				<i>«Давление в жидкости и газах»</i>	Устройство и принцип действия жидкостного и металлического манометров Кратковременная контрольная работа.	Знать/понимать устройство и принцип действия манометра.	Репродуктивный
45.1 4	Поршневой жидкостный насос. Гидравлические машины. Гидравлический пресс.			Демонстрация		Устройство и принцип действия всасывающего жидкостного насоса, гидравлического пресса.	Знать/понимать устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса.	Изучение нового УМ Информационно-развивающий. Беседа
46.1 5	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.			Демонстрация		Причины возникновения выталкивающей силы. Направление и величина выталкивающей силы.	Знать/понимать причины возникновения выталкивающей силы, её направление и величину.	Изучение нового УМ. Проблемно-поисковый. Беседа
47.1 6	Архимедова сила. Закон Архимеда.			Демонстрация		вывод правил и формулы для определения архимедовой силы	Знать/понимать смысл закона Архимеда.	Отработка практических умений.

								Репродуктивны й
48.1 7	Лабораторная работа № 7. « <i>Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело</i> »			« <i>Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое тело</i> »	Отчет о проделанно й работе.	Л/р по инструкции.	Уметь определять архимедову силу.	Формирование практических навыков. Репродуктивны й.
49.1 8	Условие плавания тел.			Л. опыт: наблюдение и описание плавания тел, объяснение этого явления на основе закона Архимеда		Условия, при которых тело в жидкости (газе) тонет, всплывает, плавает.	Знать/понимать условия плавания тел.	Изучение нового УМ Проблемно- поисковый. Беседа
50.1 9	Решение задач на тему «Архимедова сила. Плавание тел».				Диагностика .	Решение задач на тему «Архимедова сила. Плавание тел».	Уметь решать задачи на закон Архимеда.	Отработка практических умений. Репродуктивны .
51.2 0	Лабораторная работа № 8 « <i>Выяснение условий плавания тела в жидкости</i> ».			« <i>Выяснение условий плавания тел</i> ».	Отчет о проделанно й работе.	Л/р по инструкции.	Уметь описывать и объяснять условия плавания тел.	Формирование практических навыков. Репродуктивны й
52.2 1	Плавание судов. Водный транспорт.			Демонстрация		Применение условия плавания тел. Водный транспорт.	Понимать принципы плавания судов.	Изучение нового УМ Информационн о- развивающий. Беседа
53.2 2	Воздухоплавание.			Демонстрация		Воздушный шар. Подъемная сила.	Понимать принципы воздухоплавания.	Изучение нового УМ Информационн о- развивающий. Беседа
54.2 3	Повторительно- обобщающий урок по теме «Давление твёрдых тел,				Тест.		Уметь решать качественные и количественные	Систематизаци я и обобщение изученного

	жидкостей и газов».						задачи на расчет архимедовой силы, давления жидкости и условий плавания тел.	материала. Репродуктивный.
55.2 4	Контрольная работа № 2 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».				<i>«Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».</i>			Репродуктивный
V	Тема 5. Работа и мощность. Энергия.12ч			2ч	1ч			
56.1	Механическая работа.			Л. опыт: расчёт работы.		Механическая работа. Единицы работы. Формула для определения работы. Анализ формулы.	Знать \понимать смысл величины «работа», уметь вычислять её в простейших случаях.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
57.2	Мощность.			Л. опыт: расчёт мощности.	Диагностика .	Определение мощности. Единицы мощности.	Знать \понимать смысл величины «мощность», уметь вычислять её в простейших случаях.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
58.3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.			Демонстрация		Простые механизмы. Рычаг. Плечо силы. Условие равновесия рычага. Объяснение устройства и принципа действия простых механизмов.	Знать виды простых механизмов и их применение, правило рычага .	Изучение нового УМ. Частично-поисковый. Беседа
59.4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.				Диагностика .	Момент силы. Правило моментов (для двух сил). Единицы момента силы.	Знать формулу для вычисления момента сил. Понимать необходимость и границы применения рычагов.	Отработка практических умений. Репродуктивный.
60.5	Лабораторная работа № 9. «Выяснение условий равновесия рычага».			<i>«Выяснение условий равновесия рычага».</i>	Отчет о проделанной работе.	Л/р по инструкции.	Уметь определять условия равновесия рычага.	Формирование практических умений. Репродуктивный

61.6	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов «Золотое правило механики». Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.			Демонстрация Л. опыт «Нахождение центра тяжести плоского тела».		Неподвижный блок. Подвижный блок. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Использование простых механизмов в повседневной жизни.	Знать \понимать «золотое правило» механики, уметь объяснять применение блоков.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
62.7	Решение задач на тему: «Механическая работа, мощность, рычаг».				Диагностика		Уметь решать задачи на «золотое правило» механики.	Отработка практических умений. Репродуктивный
63.8	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа № 10. « <i>Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости</i> ».			<i>«Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».</i>		Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Решение задач. Л/р по инструкции.	Знать/понимать смысл понятия «КПД», уметь вычислять его для простых механизмов. Уметь определять КПД простых механизмов.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
64.9	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения механической энергии.			Демонстрация Л.опыт: "Измерение кинетической и потенциальной энергии тела"		Понятие об энергии. Потенциальная энергия (поднятого над Землёй и упругодеформированного тела). Зависимость потенциальной энергии поднятого тела от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости.	Знать/понимать смысл кинетической и потенциальной энергии, знать формулы для их вычисления.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
65.10	Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»					Переход одного вида механической энергии в другой. Полная механическая энергия и закон ее сохранения.	Знать/понимать закон сохранения полной механической энергии.	Изучение нового УМ. Информационно-развивающий. Беседа
66-6811-	Повторение.							Систематизация и обобщение изученного

13								материала. Репродуктивны й
69.1 2	Итоговая контрольная работа.							
70	Резерв.							

№ урока		Дата		Тема урока	Содержание урока	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители
п/п	В теме	план	факт						
Глава 1. Тепловые явления (13 ч)									
1	1			<p>Вводный инструктаж по технике безопасности. Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.</p> <p><u>Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»</u></p>	<p>Характеристика разделов курса физики 8 кл. Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Объяснение устройства и принципа действия термометра. <u>Практическая работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»</u></p>	<p>Демонстрации. Принцип действия термометра. Наблюдение за движением частиц с использованием механической модели броуновского движения.</p>	<p>Знать/понимать смысл физических величин: температура, средняя скорость теплового движения; смысл понятия «тепловое равновесие»</p>		
2	2			<p>Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.</p>	<p>Внутренняя энергия тела. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии путем теплопередачи. Демонстрации. Колебания нитяного и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину. Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении. Опыт: Нагревание стальной спицы при перемещении надетой на нее пробки.</p>	<p>Лабораторное оборудование: набор по термодинамике, демонстрация изменения внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче. Демонстрация теплопроводности и различных материалов</p>	<p>Знать/понимать смысл физических величин: работа, внутренняя энергия. Уметь описывать и объяснять явление теплопроводности, приводить примеры практического использования материалов с плохой и хорошей теплопроводностью</p>		
3	3			<p>Виды теплопередачи. Теплопроводность</p>	<p>Теплопроводность — один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ.</p>				

					<p>Демонстрации: Передача тепла от одной части твердого тела к другой.</p> <p>Теплопроводность различных веществ жидкостей, газов, металлов. Наблюдение различных видов теплопередачи- теплопроводности. Объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества.</p>				
4	4			Конвекция. Излучение	<p>Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Конвекция, излучение — виды теплопередачи</p> <p>Демонстрации: Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения. Наблюдение различных видов теплопередачи- конвекции и излучения. Объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества.</p>	<p>Демонстрация конвекции в жидкостях и газах и теплопроводност и путём излучения, лабораторное оборудование</p>	<p>Уметь описывать и объяснять явления конвекции и излучения, приводить примеры излучения и конвективных движений воздуха и жидкости в природе и технике</p>		
5	5			Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	<p>. Особенности видов теплопередачи</p> <p>Термос, водяное отопление, устройство теплоизоляционных материалов</p>	<p>Демонстрационн ые плакаты: термос, водяное отопление, устройство теплоизоляционн ых материалов; сборники познавательных и развивающих заданий</p>	<p>Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в разных случаях; объяснять/предлагать способы защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике</p>		
6	6			Количество теплоты. Единицы количества теплоты. <u>Практическая работа</u> «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	<p>Количество теплоты. Единица количества теплоты. Подготовка к выполнению лабораторной работы.</p> <p>Демонстрации: Нагревание разных веществ равной массы</p> <p>Опыт: Исследование изменения со</p>	<p>Справочная литература</p>	<p>Знать/понимать смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоёмкость;</p>		

					временем температуры остывающей воды		уметь рассчитывать количество теплоты, поглощаемое или выделяемое при изменении температуры		
7	7			Удельная теплоёмкость вещества Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл, Единица удельной теплоемкости и что это означает. Анализ таблицы 1 учебника. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.				
8	8			<u>Лабораторная работа № 1</u> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Устройство и применение калориметра. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры <i>Демонстрации:</i> Устройство калориметра	Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии	Уметь использовать измерительные приборы для расчёта количества теплоты, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы		
9	9			Решение задач «Удельная теплоёмкость»	Способы расчета количества теплоты при теплообмене тел.		Уметь использовать измерительные приборы для расчёта удельной теплоёмкости, представлять результаты измерений в виде таблиц и делать выводы		
10	10			<u>Лабораторная работа № 2</u> «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния.	Лабораторное оборудование: набор тел по калориметрии			

11	11			Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Формирование понятий об энергии топлива, удельной теплоте сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника. Расчет количества теплоты, выделяемой при сгорании топлива. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Образцы различных видов топлива, нагревание воды при сгорании	Справочная литература, сборники познавательных и развивающих заданий	Знать/понимать, что такое топливо, знать виды топлива, уметь рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при его сгорании		
----	----	--	--	---	---	--	---	--	--

					спирта или газа в горелке.				
12	1 2			Решение задач «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах» Необратимость процессов теплопередачи.	Физическое содержание закона сохранения и превращение энергии в механических и тепловых процессах.				
13	1 3			<u>Контрольная работа № 1</u> «Количество теплоты»	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь применять полученные знания при решении задач		
Глава 2. Изменение агрегатных состояний вещества (13 ч)									
14	1			Агрегатные состояния вещества	Агрегатные состояния вещества. <i>Демонстрации.</i> Модель кристаллической решетки, молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, кристаллы.				
15	2			Плавление и отвердевание кристаллических тел	Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Анализ, таблицы 3 учебника. <i>Опыт.</i> Наблюдение изменений агрегатных состояний вещества и объяснение этого явления на основе закона сохранения энергии в тепловых процессах. Наблюдение за таянием кусочка льда в воде	Демонстрация явления плавления и кристаллизации, набор веществ для исследования плавления и отвердевания; справочная литература, сборники тестовых заданий	Уметь описывать и объяснять явление плавления и кристаллизации; уметь решать задачи на расчёт количества теплоты, построение графиков и объяснение графиков изменения температуры		
16	3		График плавления и отвердевания	Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества.					
17	4			Удельная теплота плавления	Физический смысл удельной теплоты плавления, ее единица. Анализ таблицы 4 учебника. Решение задач на нахождение количества теплоты, выделяющейся при кристаллизации тела.				

					Измерение удельной теплоты плавления льда.				
18	5			Решение задач «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления»	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация. Сгорание топлива». Кратковременная контрольная работа «Нагревание и плавление тел»				
19	6			Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение её при конденсации. Практическая работа "Исследование зависимости объёма газа от давления при постоянной температуре"	Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение при конденсации пара. <i>Демонстрации:</i> Явление испарения и конденсации.	Демонстрация зависимости скорости испарения от рода жидкости, температуры и площади поверхности; демонстрация понижения температуры жидкости при испарении; демонстрация зависимости температуры кипения от давления, постоянства температуры кипящей жидкости,	Уметь описывать и объяснять явления испарения, конденсации и кипения; знать/понимать понятие влажности воздуха		
20	7			Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от давления	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Кипение воды. Конденсация пара. Наблюдение изменений агрегатных состояний вещества и объяснение этого явления на основе закона сохранения энергии в тепловых процессах.				
21	8			Решение задач «Количество теплоты. Плавление. Парообразование»	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	Справочная литература, дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий, сборники тестовых заданий	Уметь решать задачи по данной теме		
22	9			Влажность воздуха Практическая работа «Измерение относительной	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения	Демонстрация гигрометров и	Уметь определять влажность воздуха		

				влажности воздуха»	влажности воздуха. «Измерение относительной влажности воздуха» <i>Демонстрации:</i> Различные виды гигрометров, психрометров, психрометрическая таблица. Объяснение устройства и принципа действия психрометра.	психрометров	при помощи психрометра		
23	1 0			Работа газа и пара при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Экологические проблемы при использовании двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Объяснение устройства и принципа действия двигателя внутреннего сгорания. <i>Демонстрации:</i> Подъем воды за поршнем в стеклянной трубке.	Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания	Знать/понимать смысл понятий: двигатель, тепловой двигатель		
24	1 1			Паровая турбина. Реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.	Объяснение устройства и принципа действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Решение задач.	Демонстрация устройства паровой турбины, справочная литература	Знать различные виды тепловых машин, уметь приводить примеры их практического использования; знать/понимать смысл коэффициента полезного действия и уметь вычислять его		
25	1 2			Решение задач «Изменение агрегатных состояний вещества»	Решение задач «Изменение агрегатных состояний вещества»	Справочная литература, дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих	Уметь решать задачи по данной теме		

						заданий, сборники тестовых заданий			
26	1 3			Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества»	Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь применять полученные знания при решении задач		
Глава 3. Электрические явления (26 ч)									
27	1			Электризация тел при соприкосновении. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Практическая работа "Наблюдение электростатического взаимодействия заряженных тел"	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. <i>Демонстрации:</i> Электризация тел. Два рода зарядов. <i>Опыт:</i> Наблюдение электризации тел при соприкосновении, взаимодействия электрических зарядов.	Демонстрация электризации тел, существования двух видов электрических зарядов (набор по электростатике)	Знать/понимать смысл понятия «электрический заряд»		
28	2			Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	Устройство электроскопа. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. <i>Демонстрации:</i> Устройство и действие электроскопа. Электромметр.	Демонстрация переноса электрического заряда с одного тела на другое, устройства и принципа действия электроскопа, проводников и диэлектриков	Уметь описывать и объяснять устройство и принцип действия электроскопа		
29	3			Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	Формирование представлений об электрическом поле и его свойствах. Поле как особый вид материи. <i>Опыт:</i> Действие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара.	Демонстрация взаимодействия одноимённых и разноимённых зарядов	Уметь описывать взаимодействие электрических зарядов, знать/понимать смысл понятия «электрическое поле»		
30	4			Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица	Демонстрация закона сохранения заряда Демонстрация	Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс		

				<p>электрического заряда.</p> <p>Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны.</p> <p>Строение атомов водорода, гелия, лития.</p> <p>Демонстрации: Таблицы со схемой опыта Резерфорда и планетарная модель атома.</p> <p>Периодическая таблица Д. И. Менделеева.</p> <p>Опыт: Делимость электрического заряда. Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика.</p>	закон сохранения заряда	<p>электризации, передачи заряда</p> <p>Знать/понимать строение атомов, уметь объяснять на этой основе процесс электризации, передачи заряда</p>		
31	5		Объяснение электрических явлений	<p>Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда.</p> <p>Демонстрации: Электризация двух электроскопов в электрическом поле заряженного тела.</p> <p>Опыты: Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня. Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе.</p>				
32	6		Контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атомов»					
33	7		<p>Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Практическая работа</p>	<p>Физическая природа электрического тока. Закрепление представлений о</p>	Демонстрация источников тока; контрольно-	Знать/понимать смысл понятий: электрический ток,		

				"Изготовление гальванического элемента"	возникновении и существовании электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома» Гальванический элемент. Аккумуляторы, фотоэлементы. Опыт: Изготовление гальванического элемента».	измерительные материалы по данной теме	источники тока; уметь применять полученные знания при решении задач Знать/понимать правила составления электрических цепей		
34	8			Электрическая цепь и её составные части	Электрическая цепь и её составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.				
35	9			Электрический ток в металлах. Действия электрического тока Направление электрического тока. Полупроводниковые приборы.	Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действие электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Демонстрации: Модель кристаллической решетки металла. Наблюдение теплового, химического, магнитного действия тока. Гальванометр. Опыт: Взаимодействие проводника с током и магнитом.	Демонстрация составления электрической цепи, действия электрического тока (набор по электричеству)Объявление учителя п. 34 Самостоятельное изучение п. 35, 36 Решение задач №1010, 1012 –Л Физический диктант по теме «Электрические схемы»	Понятия: электрический ток в металлах Факты: действия электрического тока, направление электрического тока. Объяснять физические явления на основе знаний о действиях электрического тока, направлении электрического тока		
36	10			Сила тока. Единицы силы тока Амперметр. Измерение силы тока.	Сила тока. Интенсивность действия электрического тока.	Демонстрация измерения силы тока	Знать/понимать смысл величины «сила		

			<p>Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ по электричеству</p> <p>Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</p>	<p>Формула определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач.</p> <p>Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных ее участках.</p> <p>Демонстрации: Амперметр.</p> <p>Опыт: Измерение силы тока на различных участках цепи.</p>	<p>амперметром (набор по электричеству, источники тока, амперметры)</p>	<p>тока»; знать правила включения в цепь амперметра, уметь измерять силу тока в цепи</p>		
37	1 1		<p>Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения</p> <p><u>Лабораторная работа № 4</u> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</p>	<p>Напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>Сборка цепи с лампочкой от фонаря и осветительной сети.</p> <p>Опыт: Измерение силы тока в двух разных цепях. Измерение напряжения вольтметром. Подключение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока. Решение задач.</p> <p>Демонстрации: Измерение напряжения с помощью вольтметра.</p> <p>Опыт: Подключение вольтметра и амперметра в цепь, к источнику тока.</p>	<p>Демонстрация измерения напряжения вольтметром (набор по электричеству, источники тока, вольтметры)</p>	<p>Знать/понимать смысл величины «напряжение»; знать правила включения в цепь вольтметра, уметь измерять напряжение в цепи</p>		
38	1 2		<p>Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Практическая работа "Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении"</p>	<p>Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения. Природа электрического сопротивления на основе электронной теории строения атома.</p> <p>Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</p>	<p>Демонстрация реостата и магазина сопротивлений, зависимости силы тока в цепи от сопротивления при постоянном напряжении</p>	<p>Знать/понимать смысл явления электрического сопротивления</p>		

					<p>Демонстрации: Электрический ток в различных металлических проводниках. Опыт: Зависимость силы тока от свойств проводников.</p>				
39	1 3			<p>Закон Ома для участка цепи. Практическая работа "Исследование зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении"</p>	<p>Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления. Закон Ома. Решение задач. Опыт: Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении, зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении на участке цепи.</p>	<p>Демонстрация зависимости силы тока в цепи от сопротивления и напряжения</p>	<p>Знать/понимать, от каких величин зависит сила тока в цепи; знать закон Ома для участка цепи; уметь использовать закон Ома для решения задач на вычисление напряжения, силы тока и сопротивления участка цепи</p>		
40	1 4			<p>Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Практическая работа "Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала".</p>	<p>Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление. Анализ таблицы 8 учебника. Решение задач. Опыт: Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества.</p>	<p>Демонстрация зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала (набор по электричеству: источники тока, амперметры, вольтметры, реостаты)</p>	<p>Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока, уметь определять сопротивление проводника</p>		
41	1 5			<p>Реостаты. <u>Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом»</u></p>	<p>Принцип действия и назначение реостата. Подключение в цепь. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом» Демонстрации: Устройство и принцип действия реостата, различные виды реостатов: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений. Изменение силы тока в цепи с</p>	<p>Демонстрация зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала (набор по электричеству: источники тока, амперметры, вольтметры, реостаты)</p>	<p>Знать/понимать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; уметь пользоваться реостатом для регулирования силы тока, уметь определять сопротивление проводника</p>		

					помощью реостата.				
42	1 6			Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.	Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»				
43	1 7			Последовательное соединение проводников. <i>Практическая работа «Изучение последовательного соединения проводников»</i>	Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока, в последовательно соединенных участках цепи. Полное напряжение в цепи при последовательном соединении. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках цепи, полное напряжение в цепи с последовательно соединенными проводниками.	Демонстрация постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи (набор по электричеству: источники тока, амперметры, вольтметры)	Знать/понимать, что такое последовательное соединение проводников; знать, как определяется сила тока, напряжение и сопротивление для отдельных участков и всей цепи при последовательном соединении проводников		
44	1 8			Параллельное соединение проводников. <i>Практическая работа «Изучение параллельного соединения проводников»</i>	Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Изменение общего сопротивления цепи при параллельном соединении проводников. Сила тока, напряжение в цепи при параллельном соединении. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Цепь с параллельно включенными лампочками, измерение напряжения в проводниках при параллельном соединении.	Демонстрация измерения силы тока в разветвлённой электрической цепи (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		

45	1 9			Решение задач «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников»	Решение задач Соединение проводников. Закон Ома.	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи на применение законов последовательного и параллельного соединения проводников		
46	2 0			<u>Контрольная работа № 4</u> «Электрический ток. Соединение проводников»					
47	2 1			Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы тока, применяемые на практике	Работа электрического тока. Формула ее расчета. Единицы работы электрического тока. Мощность электрического тока. Формула ее расчета. Единицы мощности электрического тока. Анализ таблицы 9 учебника. Приборы для определения мощности тока. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Измерение мощности тока в лабораторной электроплитке.	<i>Демонстрации:</i> Измерение мощности тока в лабораторной электроплитке.	Знать/понимать смысл величин: работа электрического тока, мощность электрического тока		
48	2 2			<u>Лабораторная работа № 7</u> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Измерение мощности и работы электрического тока. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Набор по электричеству: источники тока, амперметры, вольтметры	Уметь использовать физические приборы для измерения работы и мощности электрического тока		
49	2 3			Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	Расчет количества теплоты, выделяющейся в проводнике при работе электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Нагревание проводников из различных веществ электрическим током.	Демонстрация теплового действия тока; сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь описывать и объяснять тепловое действие тока; уметь решать задачи по данной теме		
50	2 4			Решение задач на расчёт работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля - Ленца	Решение задач на расчёт работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля - Ленца				

51	2 5			Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители. Повторение материала темы «Электрические явления»	Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами, предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки цепи и короткого замыкания. Предохранители. <i>Демонстрации:</i> Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электронагревательные приборы, виды предохранителей.	Демонстрация плавкого предохранителя	Уметь приводить примеры практического использования теплового действия электрического действия тока		
52	2 6			<u>Контрольная работа № 5</u> «Электрические явления»	Контрольная работа по теме «Электрические явления»	Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов		
Глава 4. Электромагнитные явления (8 ч)									
53	1			Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Практическая работа "Исследование магнитного поля прямого проводника с током"	Представление о магнитном поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. <i>Демонстрации:</i> Картина магнитного поля проводника с током, расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током.	Демонстрация опыта Эрстеда, магнитного поля тока	Знать/понимать смысл понятия «магнитное поле»; понимать, что такое магнитные линии и каковы их особенности		

					<i>Опыт:</i> Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки				
54	2			Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Практическая работа "Исследование магнитного поля катушки с током"	Магнитное поле катушки с током.. Испытание действия электромагнита. <i>Опыты:</i> Действие магнитного поля катушки, действие магнитного поля катушки с железным сердечником.	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		
55	3		Применение электромагнитов. <u>Лабораторная работа № 8</u> «Сборка электромагнита и испытание его действия»	«Электромагниты и их применение». «Сборка электромагнита и испытание его действия»					
56	4			Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты. Наблюдение взаимодействия магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Типы постоянных магнитов. Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магнитов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля Земли. <i>Опыт:</i> Намагничивание вещества.	Демонстрация взаимодействия постоянных магнитов (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		
57	5			Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током. Объяснение устройства и принципа действия электродвигателя постоянного тока. <i>Опыт:</i> Действие магнитного поля на проводник током. Вращение рамки с током в магнитном поле.	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		
58	6			Применение электродвигателей постоянного тока. <u>Лабораторная работа № 9</u> «Изучение	Проведение экспериментального исследования по действию				

				электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	магнитного поля на проводник с током «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»				
59	7			Устройство электроизмерительных приборов. Повторение темы «Электромагнитные явления»	Объяснение устройства и принципа действия амперметра и вольтметра. Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	Сборники познавательных и развивающих заданий, сборники тестовых заданий	Знать/понимать взаимосвязь электрического и магнитного полей, уметь описывать и объяснять взаимодействие электромагнитов и постоянных магнитов, рисовать форму и расположение магнитных линий; уметь решать качественные и экспериментальные задачи по теме «Электромагнитные явления»		
60	8			<u>Контрольная работа № 6</u> «Электромагнитные явления»	Контрольная работа по теме « Электромагнитные явления »	Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь применять полученные знания при решении задач на применение изученных физических законов		

Глава 5. Световые явления (8 ч)									
61	1			Элементы геометрической оптики. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Практическая работа "Изучение явления распространения света"	Естественные и искусственные источники света. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Понятие луча и пучка света. Образование тени и полутени.	Демонстрации: Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени. Показ видеофильма «Солнечные и	Знать/понимать смысл понятий: свет, оптические явления, геометрическая оптика		

						лунные затмения»			
62	2			Видимое движение светил	Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. Петлеобразное движение планет. Демонстрации: Показ видеофильма «Движение Земли вокруг Солнца», «Фазы Луны». Определение планет на небе с помощью астрономического календаря.				
63	3			Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Практическая работа . «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света» «Изучение свойств изображения в плоском зеркале».	Явление, наблюдаемое при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Построение изображений в плоском зеркале. Мнимое изображение предмета. Зеркальное и рассеянное отражение света. Опыт: Изображение предмета в плоском зеркале. Опыт: Наблюдение отражения света от зеркальной поверхности. Исследование зависимости угла отражения от угла падения.	Демонстрация отражения света, зависимости угла отражения света от угла падения (набор по оптике)	Знать/понимать смысл отражения света, уметь строить отражённый луч; знать, как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале		
64	4			Преломление света. Практическая работа «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	Наблюдение явления преломления света. Угол падения и угол преломления луча. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.	Демонстрация явления преломления света, зависимости угла преломления от угла падения (набор по оптике) Демонстрации. Прохождение света через плоскопараллельную пластинку, призму.	Знать/понимать смысл закона преломления света, уметь строить преломлённый луч		

65	5			Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой	Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. <i>Демонстрации:</i> Различные виды линз. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах.	Демонстрация хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах, получения изображений с помощью линз	Знать/понимать смысл понятий: фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы; уметь строить изображение в тонких линзах, различать действительные и мнимые величины		
66	6			Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза. Объяснение устройства и принципа действия очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.	<i>Демонстрации:</i> Модель глаза, показ видеофильма «Близорукость и дальнозоркость»			
67	7			<u>Лабораторная работа № 10</u> «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы»	Лабораторная работа № 11 «Получение изображений при помощи линзы»	Набор по оптике	Уметь получать различные виды изображений при помощи собирающей линзы; уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы		
68	8			<u>Контрольная работа № 7</u> «Световые явления»	<u>Контрольная работа № 7</u> «Световые явления»	Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Световые явления»		
Итоговое повторение (2 ч)									

69-70				Конференция «Физика вокруг нас»	Защита творческих работ учащихся, чтение докладов и рефератов, игра, конкурсы		<p>Уметь применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснений явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретённые 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</p>	ОСЗ	ВП
-------	--	--	--	---------------------------------	---	--	---	-----	----

9 класс.

Развёрнутое календарно-тематическое планирование базового изучения материала по физике

№ урока	Дата		Тема урока	Содержание, стандарт	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители
	план	факт						
Глава 1. Законы взаимодействия и движения тел (29 ч) Основы кинематики (10 ч)								
1/1			Вводный инструктаж по ТБ Материальная точка. Система отсчёта	Механическое движение. <i>Система отсчета и относительность движения.</i> Наблюдение и описание различных видов механического движения,	Демонстрация различных видов механического движения	Уметь описывать различные виды движения		
2/2			Перемещение. Путь.	Путь и перемещение тела, траектория движения.				
3/3			Определение координаты движущегося тела	Вектора, проекции вектора на ось. Действия с векторами и их проекциями				
4/4			Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Путь. Скорость. Уравнение прямолинейного движения. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном движении.				
5/5			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Путь. Скорость. Ускорение. Единицы измерения ускорения. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.	Демонстрация равноускоренного движения	Знать/понимать смысл физических величин: путь, скорость, ускорение; уметь строить графики пути и скорости		
6/6			Скорость прямолинейного	Формула для нахождения				

			равноускоренного движения. Мгновенная скорость. График скорости	скорости при равноускоренном движении. График скорости. Уравнение равноускоренного движения.				
7/7			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Формула для нахождения перемещения при прямолинейном равноускоренном движении. Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости.	Демонстрация прямолинейного равноускоренного движения	Уметь видеть разницу между перемещениями с и без начальной скоростью		
8/8		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Формула для нахождения перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.					
9/9			<u>Лабораторная работа № 1</u> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Решение задач «Основы кинематики»	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения»	Сборники познавательных и развивающих заданий Оборудование для лаб. раб.	Уметь решать задачи по данной теме; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр		
10/10			<u>Контрольная работа № 1</u> «Основы кинематики»	<u>Контрольная работа № 1</u> «Основы кинематики»	Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы кинематики»		

Основы динамики (14)

11/1			Относительность движения	Система отсчета и относительность движения.	Демонстрация относительности движения, второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх	Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения		
12/2			Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил.				
13/3			Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона.				
14/4			Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона. Решение задач по теме «Сила. Сложение сил. Законы Ньютона»				

15/5			Свободное падение тел. Невесомость. <u>Лабораторная работа № 2</u> «Измерение ускорения свободного падения»	Сила тяжести. Свободное падение. <i>Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела.</i> «Измерение ускорения свободного падения»				
------	--	--	---	---	--	--	--	--

16/6			Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Движение тел под действием силы тяжести. Решение задач по теме «Сила тяжести. Движение тела под действием силы тяжести».	Демонстрация относительности движения, второго и третьего законов Ньютона, свободного падения, движения тела, брошенного вертикально вверх	Уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения		
17/7		Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Решение задач по теме.					
18/8		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <i>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i>					
19/9			Открытие планет Нептун и Плутон. Решение задач	Решение задач по теме «Силы в природе. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения».	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь объяснять открытие планет, решать задачи по данной теме		
20/10			Прямолинейное и криволинейное движение	Криволинейное движение. Перемещение, скорость, ускорение при криволинейном движении.	Демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности; сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь определять направление и величину скорости и ускорения точки при равномерном движении по окружности		
21/11		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Движение тела по окружности, понятие центростремительного ускорения.					
22/12		Период и частота равномерного движения тела по окружности. Решение задач	Период и частота равномерного движения тела по окружности. Решение задач					
23/13			Искусственные спутники Земли	Искусственные спутники Земли, первая космическая скорость. Объяснение движения искусственных спутников на основе закона всемирного тяготения.	Плакаты: 1-я и 2-я космические скорости	Уметь объяснять и описывать движение искусственных спутников Земли		
24/14			Решение задач «Основы динамики»	Решение задач «Основы динамики»	Сборники познавательных и	Уметь решать задачи по данной теме		

					развивающих заданий			
Законы сохранения в механике (5 ч)								
25/1			Импульс тела. Закон сохранения импульса	Понятие импульса, его обозначение, факт совпадения направления импульса с направлением скорости, формулировка закона сохранения импульса, примеры применения закона.	Демонстрация закона сохранения импульса, реактивного движения; демонстрация совершения механической работы	Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы, механическая работа, мощность; уметь решать простейшие задачи на применение закона сохранения импульса и расчёт механической работы и мощности		
26/2		Реактивное движение. Ракеты	<i>Реактивное движение.</i> Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса. Принцип реактивного движения, устройство реактивного двигателя.					
27/3		Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Вывод закона сохранения механической энергии	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии.					
28/4			Решение задач «Основы динамики и законы сохранения в механике»	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь решать задачи по данной теме		
29/5			<u>Контрольная работа № 2</u> «Основы динамики и законы сохранения в механике»	<u>Контрольная работа № 2</u> «Основы динамики и законы сохранения в механике»	Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь решать качественные, расчётные и графические задачи по теме «Основы динамики и законы сохранения в механике»		
Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (13 ч)								
30/1			Механические колебания. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник	Механические колебания. Понятия колебательной системы, свободных колебаний и условия их существования; математический маятник, гармонические колебания, величины, характеризующие	Демонстрация механических колебаний (набор грузов и пружин)	Знать/понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения Уметь выяснять, как зависят период и частота свободных колебаний		

				колебательные движения.		нитяного маятника от его длины		
31/2			Величины, характеризующие колебательное движение: период, частота, амплитуда колебаний <u>Практические работы</u> : «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины».	Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины.				
32/3			Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей периода колебаний маятника от длины нити,				
33/4			Превращения энергии при колебательном движении. Гармонические колебания Затухающие колебания.	Наблюдение механических колебаний. Объяснение данного явления на основе закона сохранения энергии.				
34/5			Вынужденные колебания. Резонанс	Причины возникновения резонанса. Объяснение причины затухания свободных колебаний; примеры, показывающие вред и пользу резонанса.				
35/6			Распространение колебаний в среде. Механические волны. Продольные и поперечные волны	Понятия волны, поперечной и продольной волн, длины и скорости волны; формулы связи между скоростью, длиной и частотой волны. Принцип распространения волн в различных средах. Наблюдение механических волн.	Демонстрация механических волн, звуковых колебаний, условий распространения звука; сборники заданий	Знать/понимать смысл физических величин: волна, длина волны, скорость волны, звуковые колебания, высота, тембр, громкость и скорость звука; уметь применять полученные знания при решении простейших задач		
36/7			Длина волны. Скорость распространения волн	Определение длины волны и различные способы ее нахождения.				

37/8			Звук. Источники звука. Звуковые колебания. Громкость звука и высота тона.	Определение звука и его основные характеристики: громкость и высота звука, тембр звука.				
38/9			Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука				
39/10			Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	Принципы возникновения эхо, причины возникновения звукового резонанса.				
40/11			Интерференция звука	Интерференция звука				
41/12			Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»				
42/13			Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»				

Глава 3. Электромагнитное поле (12 ч)

43/1			Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.				
44/2			Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило Буравчика.	Демонстрация действия электрического поля на электрический заряд, действия магнитного поля на магнитную стрелку; взаимодействия двух параллельных проводников с током, действия постоянного магнита на проводник с током	Знать/понимать смысл понятий и основные свойства электрического и магнитного полей; знать правило буравчика, правило левой руки; уметь определять направление силы Ампера		
45/3		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Практическая работа «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Правило левой руки. Электродвигатель. Изучение действия магнитного поля на проводник с током					
46/4		Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Вектор индукции магнитного поля. Единицы измерения магнитной индукции. Понятие магнитного потока, характеристики магнитного потока, единицы.					
47/5			Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.		Знать/понимать смысл понятий: индукция		

			№ 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Изучение явления электромагнитной индукции		магнитного поля, магнитный поток		
48/6			Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции				
49/7			Переменный ток. Электродвигатель. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Практическая работа «Изучение принципа действия трансформатора»	Переменный ток. Объяснение устройства и принципа действия электродвигателя. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Изучение принципа действия трансформатора	Демонстрация электромагнитной индукции, правила Ленца	Знать/понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца		
50/8			Электромагнитное поле Электромагнитные волны Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	Понятие электромагнитного поля, вихревого поля, электромагнитной волны и её характеристик; диапазоны шкалы электромагнитных волн. Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Решение задач. Опыт: зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояния между пластинами	Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле Демонстрации: Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов.	Знать/понимать принцип получения переменного тока		
51/9			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения	Особенности возникновения электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Процесс модуляции и детектирования. Объяснение устройства и принципа действия динамика и микрофона.	Наглядные пособия, демонстрация свойств электромагнитных волн и интерференции света	Знать/понимать смысл физических понятий: электромагнитное поле, электромагнитные волны, интерференция света; уметь объяснять электромагнитную природу света		
52/10			Интерференция света. Свет - электромагнитная волна. Преломление света.	Электромагнитная природа света, понятие фотона. Интерференция света				

				Преломление света.				
53/11			Дисперсия света. Поглощение и испускание света атомами. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Наблюдение явления дисперсии света	Дисперсия света. Поглощение и испускание света атомами. Предупреждение опасного воздействия на организм человека электромагнитных излучений на живые организмы. Практическая работа «Наблюдение явления дисперсии света»				
54/12			Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	Оптические спектры. Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.				

Глава 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (12 ч)

55/1			Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.	Числовое значение заряда электрона, состав радиоактивного излучения и его компонентов, их свойства.				
56/2			Планетарная модель атома. Опыт Резерфорда	Планетарная модель атома, размер ядра атома сравнительно с размерами электронной оболочки. Опыты Резерфорда.				
57/3			Радиоактивные превращения атомных ядер. Ядерные реакции.	Правило Содди для определения взаимного положения в таблице Менделеева исходного элемента и элемента, образующегося в результате его распада.	Демонстрация модели опыта Резерфорда; наглядные пособия			
58/4			Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Экспериментальные методы исследования частиц. Фронтальная лабораторная работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»			Знать/понимать планетарную модель строения атома; уметь объяснять и описывать экспериментальные методы исследования частиц; характер движения заряженных частиц	

59/5			Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные реакции.	Электроны, протоны, нейтроны, атомные ядра. Исторические факты об открытиях элементарных частиц. Ядерные реакции.	Наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома; знать историю открытия протона и нейтрона; строение атомного ядра; уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей		
60/6			Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс	<i>Энергия связи атомных ядер.</i>	Наглядные пособия	Уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения; знать/понимать смысл физических понятий: энергия связи, радиоактивность; уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер, рассчитывать дефект масс		
61/7			Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. <u>Лабораторная работа № 6</u> «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Новый способ получения энергии, открытый при наблюдении деления ядер урана.	Наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать смысл понятий: быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые ядерные реакции, обогащённый уран Уметь применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана		
62/8		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций	Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.	Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов				
63/9			Биологическое действие радиации. Дозиметрия. Влияние радиоактивных	Практическое применение физических знаний для защиты от опасного	Дозиметры, справочная литература,	Уметь объяснять и описывать биологическое действие радиации,		

			излучений на живые организмы. Практическая работа «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром»	воздействия на организм человека радиоактивных излучений, для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	информационно-коммуникативные средства	получение и применение радиоактивных изотопов		
64/10			Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд. Решение задач по теме «Ядерная физика», «Термоядерная реакция»	Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.				
65/11			Контрольная работа №4 по теме «Ядерная физика»	Контрольная работа №4 по теме «Ядерная физика»		Знать правила смещения, формулы дефекта масс, энергии связи, сущность планетарной модели атома, протонно-нейтронной модели ядра.		
66/12			Элементарные частицы. Античастицы	Закон превращения элементарных частиц, понятие антивещества.	Наглядные пособия, справочная литература	Уметь приводить примеры термоядерных реакций; знать основные виды элементарных частиц, античастиц		
Итоговое повторение (4 ч)								
67-68			<u>Повторение изученного материала</u>					
69-70			Итоговая контрольная работа	Тестирование по курсу физики 9 класса		Знать основной материал за курс 9 класса		

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Ученик 7 класса должен:

Знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, КПД;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.

Уметь:

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;

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

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;

выражать результаты измерений и расчетов Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации и использовать приобретенные знания 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, рационального применения простых механизмов.

Ученик 8 класса должен:

Знать/понимать:

смысл понятий: вещество, электрическое поле, магнитное поле. атом. атомное ядро. ионизирующее излучение.

смысл физических величин: КПД, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы.

смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света.

Уметь:

описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов. взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током. тепловое действие тока, электромагнитную индукцию. отражение, преломление света.

использовать физические приборы и инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока.

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения.

Выражать результаты измерений и расчетов Международной системы:

Приводить примеры практического использования физических знаний об 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 электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Ученик 9 класса должен:

Знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро.

смысл величин: путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия.

смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

Уметь:

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию.

использовать физические приборы для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени.

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

выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях

решать задачи на применение изученных законов

использовать знания и умения в практической и повседневной жизни.

Проверка знаний учащихся

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при

изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной грубой ошибки; одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил: не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Тестовые проверочные работы

Оценка «5». Ответ содержит 90-100% элементов знаний.

Оценка «4». Ответ содержит 70-89% элементов знаний.

Оценка «3». Ответ содержит 50-69% элементов знаний.

Оценка «2». Ответ содержит менее 50% элементов знаний.

Перечень ошибок:

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

Формы и средства контроля (7 класс)

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: самостоятельные и контрольные работы, тесты.

Для проведения тестовых, контрольных и самостоятельных работ используются материалы из следующих источников:

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс»/Под ред. Е. М. Гутник.- М.: Дрофа, 2010
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс»/О.И.Громцева.-М.: Издательство «Экзамен», 2010г.
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.
Лабораторные работы проводятся по материалам учебника стр. 159-171

Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная литература

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин- М.: Дрофа, 2010 г
2. Волков В.А., Полянский С.Е. Универсальные поурочные разработки по физике. 7 класс. – М.: ВАКО, 2013
2. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.
3. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.

Дополнительная литература

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник- М.: Дрофа, 2004
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс»/О.И.Громцева.-М.: Издательство «Экзамен», 2010г
3. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидакт. Материал/О.Ф. Кабардин, С.И.Кабардина, В.а.Орлов-М.: Просвещение, 1995
4. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике. 6-7 кл. Пособие для учащихся. Сост. И.Г. Кириллова. М., «Просвещение», 1978
5. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.

Оборудование к лабораторным работам

Лабораторная работа № 1.

«Определение цены деления измерительного прибора»

Оборудование: измерительный цилиндр, стакан с водой, колба.

Лабораторная работа № 2.

«Измерение размеров малых тел».

Оборудование: линейка, дробь, горох, иголка.

Лабораторная работа № 3.

«Измерение массы тела на рычажных весах».

Оборудование: весы, гири, три небольших тела разной массы.

Лабораторная работа № 4.

«Измерение объема тела».

Оборудование: мензурка, тела неправильной формы, нитки.

Лабораторная работа № 5.

«Определение плотности твердого тела».

Оборудование: весы, гири, мензурка, твердое тело, нитка.

Лабораторная работа № 6.

«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

Оборудование: динамометр, шкала которого закрыта бумагой, набор грузов, штатив.

Лабораторная работа №7.

«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Оборудование: динамометр, штатив, два тела разного объема, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде.

Лабораторная работа №8.

«Выяснение условия плавания тел в жидкости»

Оборудование: весы, гири, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, сухая тряпка.

Лабораторная работа №9.

«Выяснение условия равновесия рычага»

Оборудование: рычаг на штативе, набор грузов, масштабная линейка, динамометр.

Лабораторная работа №10.

«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

Оборудование: доска, динамометр, линейка, брусок, штатив .

Демонстрационное оборудование

Первоначальные сведения о строении вещества

1. Модели молекул воды, кислорода, водорода.
2. Механическая модель броуновского движения.
3. Набор свинцовых цилиндров.

Взаимодействие тел.

1. Набор тележек.
2. Набор цилиндров.
3. Прибор для демонстрации видов деформации.
4. Пружинный и нитяной маятники.
5. Динамометр.
6. Набор брусков.

Давление твердых тел, жидкостей и газов.

1. Шар Паскаля.
2. Сообщающиеся сосуды.
3. Модель фонтана.
4. Барометр-анероид.
5. Манометр.

Работа и мощность.

1. Набор брусков.
2. Динамометры.
3. Рычаг.
4. Набор блоков.

Формы и средства контроля (8 класс)

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: самостоятельные и контрольные работы, тесты.

Для проведения тестовых, контрольных и самостоятельных работ используются материалы из следующих источников:

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В., Шаронина Е.В. Физика. 8 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс»/Под ред. Е. М. Гутник.- М.: Дрофа, 2001
 2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс»/О.И.Громцева.-М.: Издательство «Экзамен», 2010г.
 3. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидакт. Материал/О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А.Орлов- М.: Просвещение, 1995
 4. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.
 5. Физика. 8 класс: диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты)/авт.-сост. В.С.Лебединская. –Волгоград: Учитель, 2010.
- Лабораторные работы проводятся по материалам учебника стр. 169-177

Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная литература

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин-М.: Дрофа, 2010 г.
2. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010
3. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.

Дополнительная литература

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В., Шаронина Е.В. Физика. 8 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина -М.: Дрофа, 2001.
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 класс»/О.И. Громцева.-М.: Издательство «Экзамен», 2010г.
3. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидакт. Материал/О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов-М.: Просвещение, 1995
5. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.

Оборудование к лабораторным работам

Тема лабораторной работы	Необходимое оборудование
Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	Калориметр, мензурка, термометр, стакан с горячей водой, стакан с холодной водой
Измерение удельной теплоемкости твердого тела	Металлическое тело на нити, калориметр, стакан с холодной водой, сосуд с горячей водой, термометр, весы, разновесы
Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	Источник питания (4,5 В), электрическая лампочка, амперметр, ключ, соединительные провода
Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	Источник питания (4,5 В), две лампочки на подставке, ключ, амперметр, вольтметр, соединительные провода, спирали-резисторы.
Регулирование силы тока реостатом	Источник питания (4,5 В), ползунковый реостат, ключ, амперметр, соединительные провода.
Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	Источник питания (4,5 В), реостат, ключ, амперметр, вольтметр, резистор, соединительные провода
Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Источник питания (4,5 В), реостат, ключ, амперметр, вольтметр, электрическая лампа на подставке, соединительные провода
Сборка электромагнита и испытание его действия	Источник питания, реостат, ключ, соединительные провода, компас, детали для сборки электромагнита.
Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).	Модель электродвигателя, источник питания, ключ, соединительные провода.
Получение изображения при помощи линзы	Собирающая линза, лампочка на подставке, экран, линейка, источник питания (4,5 В) ключ, соединительные провода

Демонстрационное оборудование

Тепловые явления

1. Калориметр, мензурка, термометр, стеклянная посуда.

Электрические явления

1. Амперметр, вольтметр, гальванометр, источник тока, реостат, ключ, набор резисторов, термопара.

Электромагнитное поле

1. Катушка для демонстрации магнитного поля тока (на поставке со столиком)

2. Катушка дроссельная

5. Магнитная стрелка на подставке

6. Комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов

7. Электромагнит разборный

Световые явления

1. Прибор для изучения законов геометрической оптики

Формы и средства контроля (9 класс)

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: самостоятельные и контрольные работы, тесты.

Для проведения тестовых, контрольных и самостоятельных работ используются материалы из следующих источников:

1. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2010.

2. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидакт. Материал/О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов-М.: Просвещение, 1995.

3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.

4. Физика. 9 класс: диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты)/авт.-сост. В.С. Лебединская. – Волгоград: Учитель, 2010.

Лабораторные работы проводятся по материалам учебника стр. 269-282

Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная литература

1. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

2. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008

3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2010.

Дополнительная литература

1. Гутник, Е.М. Физика. 9 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/Е.М. Гутник, Е.В. Шаронина, Э.И. Доронина. - М.: Дрофа, 2002

2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2010

3. Кирик, Л.А. Физика -9. Сборник задач.-М.: Илекса, 2003

5. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидакт. Материал/О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов-М.: Просвещение, 1995

6. Монастырский, Л.М., Богатин А.С. Физика. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации. 2009: учебно- метод. пособие. - Ростов н/Д: Легион, 2008

8. Шевцов В.А. Дидактический материал по физике (карточки для индивидуальной работы). 9 класс-Волгоград: Учитель, 2003

Кабардин.О.Ф. Физика. 9 кл.-М.:Дрофа, 2011.

Оборудование к лабораторным работам

Лабораторная работа № 1.

«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Оборудование: желоб лабораторный металлический длиной 1,4 м, шарик металлический диаметром 1,5 – 2 см, цилиндр металлический, метроном (один на весь класс), лента измерительная, кусок мела.

Лабораторная работа № 2.

«Определение ускорения свободного падения».

Оборудование: шарик на нити, штатив с муфтой и кольцом, измерительная лента, часы.

Лабораторная работа № 3.

«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».

Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, шарик с прикрепленной к нему нитью длиной 130 см, протянутой сквозь кусочек резины, часы с секундной стрелкой или метроном.

Лабораторная работа № 4.

«Изучение явлений электромагнитной индукции».

Оборудование: миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания, катушка с железным сердечником от разборного электромагнита, реостат, ключ, провода соединительные, модель генератора электрического тока (одна на весь класс).

Лабораторная работа № 5

«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

Оборудование: фотография треков, зараженных частиц, образовавшихся при делении ядра атома урана.

Лабораторная работа № 6

«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Оборудование: фотография треков, зараженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии.

Демонстрационное оборудование

Механика

1. Комплект пружин для демонстрации волн
2. Камертоны на резонансных ящиках с молоточком
3. Трубка Ньютона
4. Прибор для демонстрации закона сохранения импульса
5. Тележки легкоподвижные
6. Пружинный и нитяной маятники.
7. Динамометр.

Электромагнитное поле

1. Магнитная стрелка на подставке
2. Комплект полосовых, дугообразных магнитов
3. Трансформатор
4. Конденсатор переменной ёмкости
5. Электромагнит разборный