

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №13» ГОРОДА ВЕЛИКИЕ ЛУКИ

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Е.В. Синельникова
Протокол № 1
от « 27 » 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании МС
Л.В. Николаева
« 29 » 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ №13
Е.М. Чернозубова
« 29 » 08 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

основного общего образования по физике
7-9 класс

Нормативный срок освоения – 3 года

Составители:

Лебедев В. В., учитель физи-
ки высшей категории,
Николаева Л.В., учитель фи-
зики.

Великие Луки

2019

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Личностные и метапредметные результаты

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения.

II. Предметные результаты

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
 - понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
 - распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
 - ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
 - понимать роль эксперимента в получении научной информации;
 - проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
 - проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
 - проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции,

вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость

ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление,

кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие

электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с*

использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА».

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел.

Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.*

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Темы лабораторных работ

Лабораторные работы 7 класс

Лабораторная работа № 1 «Измерение длины, объема и температуры тела»

Лабораторная работа № 2. «Измерение размеров малых тел».

Лабораторная работа № 3 «Измерение времени»

Лабораторная работа № 4 «Изучение равномерного движения»

Лабораторная работа № 5 Измерение массы».

Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела».

Лабораторная работа № 7 «Градуировка динамометра и измерение сил»

Лабораторная работа № 8 «Измерение силы трения скольжения».

Лабораторная работа № 9 «Измерение коэффициента трения скольжения».

Лабораторная работа № 10 «Изучение условия равновесия рычага»

Лабораторная работа № 11 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

Лабораторная работа № 12 «Наблюдение прямолинейного распространения света».

Лабораторная работа № 13 «Изучение явления отражения света».

Лабораторная работа № 14 Изучение изображения, даваемого линзой».

Лабораторные работы 8 класс

Лабораторная работа № 1 «Измерение выталкивающей силы»

Лабораторная работа № 2 «Изучение условий плавания тел»

Лабораторная работа № 3 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»

Лабораторная работа № 4 «Измерение удельной теплоемкости твердого вещества»

Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках»

Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках цепи»

Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника»

Лабораторная работа № 8 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»

Лабораторная работа № 9 «Изучение последовательного соединения проводников»

Лабораторная работа № 10 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов».

Лабораторные работы 9 класс

Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения»

Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника»

Лабораторная работа № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа № 5 «Определение размеров лунных кратеров»

Лабораторная работа №6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».

III .ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

3.1. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая (учебная) программа

Образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ №13 отведено 238 часов для обязательного изучения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования. В течение всего нормативного срока освоения программы по физике часы распределены по годам обучения следующим образом:

класс	Количество часов в год	Количество часов в неделю
7 класс	68	2
8 класс	68	2
9 класс	102	3
Итого за уровень образования	238 часов	7

Учебный план МБОУ СОШ №13 г. Великие Луки предусматривает ежегодную корректировку количества часов, отводимых на изучение физики, согласно годовому календарному учебному графику.

3.2. Тематическое распределение часов по классам обучения

Тематическое распределение часов по классам обучения предусматривает выделение учебных часов на проведение лабораторных работ и уроков контроля знаний.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ
7 КЛАСС**

№	Тема	Количество часов	Количество	
			к/р	л/р
I	Введение	6		3
II	Механические явления	39	6	8
1	Механическое движение. Виды движений	8		1
2	Плотность вещества. Масса тела	5		2
3	Силы в природе	12		3
4	Механическая работа и мощность	4		
5	Простые механизмы	7		2
6	Потенциальная и кинетическая энергия	3		
III	Звуковые явления	6	1	-
1	Механические колебания	3		
2	Механические волны	3		
IV	Световые явления	15	1	3
1	Световые явления	7		2
2	Оптические приборы	8		1
	Резерв	2		
	ИТОГО	68	8	14

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ
8 КЛАСС**

№	тема	количество часов	количество	
			к/р	л/р
1	Первоначальные сведения о строении вещества	6		
2	Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел	12	1	2
3	Тепловые явления	22	2	2
4	Электрические явления	20	2	5
5	Электромагнитные явления	7	1	1
6	Резерв	1		
	итога	68	6	10

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ
9 КЛАСС**

<i>№</i>	<i>тема</i>	<i>количество часов</i>	<i>количество</i>	
			<i>к/р</i>	<i>л/р</i>
1	Законы механики	36	3	1
2	Механические колебания и волны	10	1	2
3	Электромагнитные колебания и волны	21	2	1
4	Элементы квантовой физики	18	1	
5	Вселенная	12	1	2
6	Повторение	5	1	
	итого	102	9	6

к рабочей программе основного общего образования по физике

Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «ФИЗИКА».
7 класс

№ урока, тема	Содержание урока	Домашнее задание	Дата проведения	
			план	факт
(68 ч, 2 ч в неделю)				
1. Введение (6 ч)				
1/1. Что и как изучают физика и астрономия?	<p>Явления природы. Физические явления. Физические тела. Тело и вещество. Физика — наука о природе, изучающая физические явления и свойства веществ.</p> <p>Астрономия — одна из древнейших наук о природе. Связь физики и астрономии. Наблюдение и эксперимент. Научная гипотеза. Логика научного познания.</p> <p>Физические приборы. Роль наблюдений в изучении астрономических объектов.</p> <p>Демонстрации. Примеры физических явлений: механическое движение, разряд между кондукторами электрофорной машины, опыт Эрстеда или работа электромагнита, разложение света в спектр и др. Наблюдение за движением шариков по двум желобам, установленным под разными углами к горизонту. Различные демонстрационные приборы: метр, термометр, электронный секундомер, амперметр, барометр и др.</p>	§1, 2 №1		
2/2. Физические величины. Единицы физических величин	<p>Физическая величина — количественная характеристика физических явлений и свойств тел и веществ. Значение физической величины. Числовое значение и единица физической величины.</p> <p>Основные, кратные и дольные единицы физической величины</p>	§3 №2, 3 (3-5)		
3/3. Измерение физических величин. Точность измерений	<p>Измерение физических величин и значение измерений. Шкала измерительного прибора. Цена деления шкалы прибора. Определение значения физической величины по шкале прибора. Погрешность измерений. Точность измерений и цена деления шкалы прибора. Абсолютная погрешность измерений. Запись результата измерений с учетом абсолютной погрешности.</p>	§4, 5 №4		

	<i>Демонстрации.</i> Демонстрационные приборы: метр, термометр, секундомер			
4/4. Лабораторная работа № 1 «Измерение длины, объема и температуры тела»	Правила пользования линейкой, измерительным цилиндром (мензуркой) и термометром. Оформление отчета о выполнении лабораторной работы. Измерение длины, объема и температуры тела. Определение погрешности измерений. Запись результата измерений. Лабораторная работа № 1 «Измерение длины, объема и температуры тела»	№5		
5/5. Лабораторная работа № 2. «Измерение размеров малых тел». Лабораторная работа № 3 «Измерение времени»	Способы уменьшения погрешностей измерений. Измерение малых величин и уменьшение погрешности измерения малых величин. Правило пользования секундомером. Погрешность измерения времени с помощью секундомера. Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел». Лабораторная работа № 3 «Измерение времени»	§6 №6		
6/6. Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий мир	Связи между физическими величинами. Физический закон. Объяснение физических явлений и связей между величинами. Физическая теория. Взаимосвязь развития физики с развитием техники. Обобщение знаний учащихся по теме «Введение» (что и как изучают физика и астрономия). <i>Демонстрации.</i> Связь между временем движения тела и пройденным путем. Зависимость объема газа от его температуры. Технические устройства: модель двигателя внутреннего сгорания, модель ракеты, осциллограф, лазер и др.	§7, 8		
Движение и взаимодействие тел (39 ч)				
Механическое движение. Виды движений. (8 ч)				
7/1. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения	Механическое движение. Поступательное, вращательное, колебательное движение. Относительность механического движения. Тело отсчета. <i>Демонстрации.</i> Относительность движения (с помощью тележки, детского заводного автомобиля и флажков-указателей)	§9-10 №7		
8/2. Траектория. Путь. Равномерное движение	Траектория движения. Пройденный путь — физическая величина. Ее условное обозначение, основная единица пути, способы измерения.	§11-12 №8 (1, 2, 6)		

	<p>Равномерное движение. <i>Демонстрации.</i> Траектория движения шарика на шнуре, кусочка мела на классной доске. Равномерное движение тележки с капельницей (по рис. 28 учебника). Равномерное движение пузырька воздуха в стеклянной трубке с подкрашенной водой</p>			
9/3. Скорость равномерного движения	<p>Скорость равномерного движения. Определение скорости (словесная формулировка и запись формулы). Единица скорости. Скорость — векторная величина. Решение задач на вычисление скорости, пройденного пути и времени движения. <i>Демонстрации.</i> Определение скорости движения пузырька воздуха в стеклянной трубке с подкрашенной водой</p>	§12		
10/4. Изучение равномерного движения тела. Решение задач. Лабораторная работа № 4 «Изучение равномерного движения»	<p>Вычисление скорости движения тела. Построение и анализ графиков зависимости пути и скорости тела от времени. Лабораторная работа № 4 «Изучение равномерного движения»</p>	№8 (4,5)		
11/5. Неравномерное движение. Средняя скорость	<p>Неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для расчета средней скорости. Решение задач. <i>Демонстрации.</i> Неравномерное движение тележки с капельницей (по рис. 34 учебника)</p>	§13 №9		
12/6. Равноускоренное движение. Ускорение Кратковременная контрольная работа №1 по теме «Равномерное движение».	<p>Равноускоренное движение. Ускорение. Формула для вычисления ускорения. Единицы ускорения. Ускорение — векторная физическая величина. Расчет скорости равноускоренного движения.</p>	§14 №10		
13/7. Решение задач	<p>Расчет скорости равноускоренного движения (с начальной скоростью, равной v_0 и равной 0). Построение и чтение графиков зависимости скорости равноускоренного движения от времени</p>	§14 №10 (6,7)		
14/8. Инерция Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Кинематика».	<p>Изменение скорости движения тела при действии на него другого тела. Явление инерции. Закон инерции. <i>Демонстрации.</i> Изменение скорости движения тележки при действии на него другого тела</p>	§15		
Плотность вещества. Масса тела. (5 ч)				
15/9. Анализ контрольной работы	<p>Масса тела. Сравнение масс двух тел при их взаимодействии.</p>	§16, №11		

Масса	Инертность. Масса как мера инертности тел. <i>Демонстрации.</i> Взаимодействие тележек, нагруженных различными грузами (по рис. 43 и 44 учебника)			
16/10. Измерение массы. Лабораторная работа № 5	Масса — физическая величина. Единицы массы. Измерение массы. Рычажные весы. Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»	§17		
17/11. Плотность вещества	Плотность вещества. Формула для вычисления плотности. Единицы плотности. Значения плотностей твердых, жидких и газообразных веществ. <i>Демонстрации.</i> Сравнение плотностей различных твердых и жидких веществ	§18 №12 (1, 2, 4)		
18/12. Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела»	Решение задач на определение величин, входящих в формулу плотности вещества. Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела»	§18		
19/13. Решение задач. Кратковременная контрольная работа №3 по теме «Плотность Масса».	Решение задач на расчет плотности твердых, жидких и газообразных веществ, их массы и объема. Кратковременная контрольная работа (по материалу § 17—19)			
Силы в природе. (12 ч)				
20/14. Анализ к/р. Сила	Понятие силы. Сила как мера взаимодействия тел. Сила — физическая величина. Единица илы. Сила — векторная величина. Зависимость ускорения движущегося тела от его массы и действующей на него силы. Определение значения силы, действующей на тело, по его массе и ускорению движения. <i>Демонстрации.</i> Опыты по рисункам 50 и 42 учебника	§19		
21/15. Измерение силы. Международная система единиц	Деформация. Деформация как результат взаимодействия тел. Упругая деформация. Динамометр, его устройство. Измерение сил с помощью динамометра. Международная система единиц, основные и производные единицы. <i>Демонстрации.</i> Опыты, демонстрирующие упругую деформацию. Динамометр	§20, 21		
22/16. Сложение сил	Сложение сил. Равнодействующая сил. Сложение сил, действующих вдоль одной прямой. <i>Демонстрации.</i> Сложение сил,	§22 №14		

	действующих вдоль одной прямой (используя демонстрационный динамометр с круглой шкалой, трубчатый динамометр и набор грузов; можно воспользоваться набором по статике с магнитными держателями)			
23/17. Сила упругости	Сила упругости. Пропорциональная зависимость между силой упругости, действующей на упругую пружину, и ее удлинением. Жесткость пружины. Закон Гука. <i>Демонстрации.</i> Упругие свойства пружины и линейки, Упругая деформация пружин с разной жесткостью (по рис. 65 учебника)	§23 №15		
24/18. Сила тяжести	Сила тяжести — причина взаимодействия с Землей. Зависимость силы тяжести от массы тела. Ускорение свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от географической широты и от высоты подъема над поверхностью Земли. Ускорение свободного падения на других планетах Солнечной системы и на Луне	§24 №16		
25/19. Решение задач. Закон всемирного тяготения	Сила всемирного тяготения. Гравитационная постоянная, ее физический смысл. Закон Всемирного тяготения (словесная формулировка и формула). Физический смысл гравитационной постоянной*. Опыт Кавендиша	§25 №17		
26/20. Вес тела. Невесомость	Вес тела. Невесомость. Различие между весом тела и силой тяжести. <i>Демонстрации.</i> Падение тела, прикрепленного к упругой пружине. Опыт с демонстрационным динамометром и прикрепленным к нему грузом	§26 №18		
27/21. Лабораторная работа «Градуировка динамометра и измерение сил» № 7. Решение задач	Лабораторная работа № 7 «Градуировка динамометра и измерение сил»			
28/22. Давление. Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Сила».	Давление. Зависимость давления от модуля действующей силы и площади поверхности, перпендикулярно которой она действует. Формула для расчета давления. Единица давления. Давление в природе и технике. Кратковременная контрольная работа (по материалу § 19—26). <i>Демонстрации.</i> Давление твердого тела на опору (зависимость глубины	§27 №19		

	погружения тела в мокрый песок от действующей на песок силы и площади соприкосновения тела с песком — по рис. 71 учебника)			
29/23. Сила трения	Сила трения. Зависимость силы трения от силы нормального давления. Зависимость силы трения от качества обработки и рода материала соприкасающихся поверхностей. Коэффициент трения скольжения. Формула для вычисления силы трения. Виды трения: трение скольжения, трение качения, трение покоя. Трение в природе и технике. Подшипники. <i>Демонстрации.</i> Измерение силы трения. Зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления и от рода материала соприкасающихся поверхностей; независимость силы трения от площади соприкасающихся поверхностей. Сравнение сил трения скольжения и трения качения	§28 №20		
30/24. Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 8 «Измерение силы трения скольжения»	Примеры положительного и отрицательного влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике. Лабораторная работа № 8 «Измерение силы трения скольжения»	§28		
31/25. Лабораторная работа №9 «Измерение коэффициента трения скольжения». Обобщение пройденного материала.	Коэффициент трения скольжения. Формула для вычисления силы трения.	§28		
Механическая работа и мощность (4 ч)				
32/26 Механическая работа. Решение задач	Механическая работа. Зависимость работы от приложенной силы и пройденного телом пути. Формула для вычисления механической работы в случае совпадения направления действующей силы и пройденного пути. Единицы работы. <i>Демонстрации.</i> Измерение работы при подъеме груза и перемещении его по горизонтальной поверхности (с помощью динамометра и демонстрационного метра)	§29 №21		
33/27. Мощность	Мощность. Единицы мощности. Мощность как характеристика выполняемой работы. Формула для вычисления мощности	§30 №22 (1,2,3)		
34/28. Решение задач «Работа и мощность»	Вычисление механической работы и мощности. Решение задач (по материалу § 29—30)	§30		

35/29. Контрольная работа №5 по теме «Механическая работа и мощность».				
Простые механизмы (7 ч)				
36/30. Простые механизмы	Простые механизмы. Виды простых механизмов. Демонстрации. Различные простые механизмы	§31		
37/31. Правило равновесия рычага	Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Плечо силы. Выигрыш в силе. Примеры использования правила равновесия рычага в природе, технике и быту. Демонстрации. Равновесие сил на рычаге (по рис. 93 учебника)	§32 №23 (1-4)		
38/32. Лабораторная работа № 9«Изучение условия равновесия рычага»	Лабораторная работа № 10 «Изучение условия равновесия рычага»	№23 (5-6)		
39/33. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики	Блок. Подвижный и неподвижный блок. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Демонстрации. Изменение направления действия силы с помощью неподвижного блока (отсутствие выигрыша в силе). Действие подвижного блока (выигрыш в силе и проигрыш в расстоянии). Равенство работ.	§33 №24		
40/34. Коэффициент полезного действия	Полезная работа. Полная работа. Коэффициент полезного действия	§34 №25 (1-3)		
41/35. Лабораторная работа № 10«Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»			
42/36. Кратковременная контрольная №6 по теме «Простые механизмы»	Кратковременная контрольная работа (по материалу § 31—34).			
Потенциальная и кинетическая энергия (3 ч)				
43/37. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	Понятие энергии. Энергия — физическая величина. Единица энергии. Демонстрации. Опыты, аналогичные изображенным на рисунке 109 учебника Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия поднятого и деформированного тела. Зависимость потенциальной энергии поднятого тела от его массы и высоты подъема. Относительность величины кинетической и потенциальной энергии.	§35, 36 №26		

	<i>Демонстрации.</i> Кинетическая энергия движущегося шарика. Потенциальная энергия поднятого над землей тела и сжатой пружины			
44/38. Закон сохранения энергии в механике	Закон сохранения энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой. Не сохранение механической энергии в случаях действия сил трения. <i>Демонстрации.</i> Превращения энергии при движении шарика по наклонному желобу вниз и вверх; при колебании маятника (желательно маятника Максвелла); при колебаниях шарика, закрепленного двумя упругими пружинами (по рис. 113 учебника)	§37 №27		
45/39. Повторение и обобщение темы. <i>Кратковременная проверочная работа № 7 по теме «Энергия».</i>	Основные законы, понятия, физические величины и эксперименты, изученные в главе «Механические явления»	§37, итоги (с. 132-134)		
Звуковые явления (6 ч)				
Механические колебания (3 ч)				
46/1. Колебательное движение. Период колебаний маятника*	Колебательное движение. Колебания шарика, подвешенного на нити. Колебания пружинного маятника. Характеристики колебательного движения: смещение, амплитуда, период, частота. Единицы этих величин. Связь частоты и периода колебаний. Математический маятник*. Период колебаний математического маятника*. Период колебаний пружинного маятника*. <i>Демонстрации.</i> Различные колебательные движения математического и пружинного маятников	§38, 39* №28 (1, 2)		
47/2. Звук. Источники звука	Колеблующееся тело — источник звука. Частота звуковых колебаний. Голосовой аппарат человека. <i>Демонстрации.</i> Звучание: колеблющейся металлической линейки; натянутой струны; камертона и колебания бусины, подвешенной около его ножки	§40 №30		
48/3. Волновое движение. Длина волны	Волновое движение. Условия возникновения и распространения волн. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны. <i>Демонстрации.</i> Волны на поверхности воды (прибор «Волновая ванна»). Волны в шнуре и пружине. Модель волнового	§41-42 №31		

	движения (прибор «Волновая машина»)			
Механические волны (3 ч)				
49/4. Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука	Необходимость наличия упругой среды для распространения звука, механизм распространения звука, строение слухового аппарата человека, хорошие и плохие проводники звука, звукоизоляция, скорость распространения звука, ее зависимость от свойств среды и от температуры. <i>Демонстрации.</i> Электрический звонок под колоколом воздушного насоса	§43, №32	44	
50/5. Громкость и высота звука. Отражение звука	Громкость звука и амплитуда колебаний. Высота звука и частота колебаний. Тембр. Отражение звука. Закон отражения. Эхо. Эхолот. Поглощение звука. <i>Демонстрации.</i> Зависимости: громкости звучания камертона от амплитуды его колебаний; высоты звука от частоты колебаний камертонов. Отражение волн на воде с прибором «Волновая ванна»	§45, и№33	46	
51/6. Повторение и обобщение темы. Кратковременная контрольная работа	Повторение и обобщение знаний о характеристиках механических и звуковых колебаний, механических и звуковых волн, условиях получения и распространения звуковых колебаний, о свойствах звука. Кратковременная контрольная работа по теме «Звуковые явления»	§46-48		
Световые явления (15 ч)				
52/1. Источники света	Источники света: тепловые, люминесцирующие. Источники отраженного света. Естественные и искусственные источники света. Лампа накаливания. <i>Демонстрации.</i> Свечение провода, по которому течет ток. Различные источники света: лампа накаливания, лампа дневного света, электрическая дуга, свеча	§47		
53/2. Прямолинейное распространение света. Лабораторная работа № 11 «Наблюдение прямолинейного распространения света».	Прямолинейное распространение света. Отклонение света от прямолинейного распространения при прохождении преград малых размеров*. Закон прямолинейного распространения света. Применение явления закона прямолинейного распространения света на практике. Лабораторная работа № 11 «Наблюдение прямолинейного	§48		

	распространения света». <i>Демонстрации.</i> Явление прямолинейного распространения света с помощью источника света, экранов с отверстиями и непрозрачного экрана			
54/3. Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени	Световой пучок. Световой луч. Световые пучки разной формы и их изображение с помощью лучей. Свойство независимости световых пучков. Точечный источник света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. <i>Демонстрации.</i> Световые пучки разной формы, Изменение формы светового пучка с помощью диафрагмы. Независимость световых пучков. Образование тени и полутени. Модели солнечного и лунного затмений	§49-50 №37, 38		
55/4. Отражение света. Лабораторная работа № 12«Изучение явления отражения света».	Явления, происходящие при падении света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Зеркальное и диффузное отражение света. Лабораторная работа № 12 «Изучение явления отражения света». <i>Демонстрации.</i> Явления, происходящие на границе раздела двух сред: отражение, преломление, поглощение. Явление отражения света с помощью оптической шайбы	§51 №39		
56/5. Изображение предмета в плоском зеркале	Получение изображения предмета в плоском зеркале. Характеристика изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Управление изображением предмета с помощью плоского зеркала. Перископ. <i>Демонстрации.</i> Получение изображения свечи или карандаша с помощью плоского зеркала	§52 №40		
57/6. Повторение материала. Решение задач. Вогнутые зеркала и их применение*	Решение задач типа Л. №№ 1538, 1539, 1540, 1547, 1548, 1549 и т. п. Сферические зеркала*. Выпуклое и вогнутое зеркала*. Основные линии и точки зеркала*. Фокусное расстояние зеркала*. Применение вогнутых зеркал*. Телескопы*. <i>Демонстрации.</i> Изображение, даваемое вогнутым зеркалом с помощью оптической шайбы*	§53* №41*		
58/7. Преломление света. Полное внутреннее отражение. Волоконная	Явление преломления света. Соотношение между углами падения и преломления.	§54, 55, 56** №42, 43		

оптика*	<p>Оптическая плотность среды.</p> <p>Переход света из среды оптически более плотной в среду оптически менее плотную. Закон преломления света*.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Преломление света с помощью сосуда с водой и линейки, с помощью оптической шайбы. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.</p> <p>Ход лучей в призмах. Волоконная оптика*.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Полное внутреннее отражение с помощью оптической шайбы</p>			
Оптические приборы (8 ч)				
59/8. Линзы, ход лучей в линзах	<p>Линза. Собирающие и рассеивающие линзы. Основные точки и линии линзы. Ход лучей в линзе. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Различные виды линз. Ход лучей в линзе с помощью оптической шайбы. Получение изображения с помощью линзы</p>	§57, 58* №44, 46*(3)		
60/9. Лабораторная работа № 14 Изучение изображения, даваемого линзой».	<p>Лабораторная работа № 14 «Изучение изображения, даваемого линзой».</p> <p>Формула линзы*. Увеличение линзы*</p>			
61/10. Фотоаппарат. Проекционный аппарат	<p>Устройство фотоаппарата и ход лучей в нем. Создание резкого изображения, роль диафрагмы.</p> <p>Устройство проекционного аппарата и ход лучей в нем.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Модели фотоаппарата и проекционного аппарата с помощью набора по оптике</p>	§59. №47		
62/11. Глаз как оптическая система	<p>Строение глаза человека.</p> <p>Оптическая система глаза.</p> <p>Аккомодация глаза. Угол зрения. Расстояние наилучшего зрения.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Модель глаза</p>	§60		
63/12. Очки, лупа	<p>Недостатки зрения: близорукость и дальновзоркость. Коррекция зрения с помощью очков. Оптические приборы, вооружающие глаз. Лупа. Увеличение лупы.</p> <p><i>Демонстрации.</i> Принцип коррекции близорукости и дальновзоркости с помощью оптической шайбы. Получение изображения с помощью лупы</p>	§61 №49		
64/13. Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов	<p>Спектр белого света. Спектральные цвета. Радуга. Сложение спектральных цветов.</p>	§62, 63 №51		

	Дополнительные цвета. Основные цвета спектра. <i>Демонстрации.</i> Разложение белого света в спектр (явление дисперсии) с помощью призмы прямого зрения. Сложение спектральных цветов с помощью системы зеркал			
65/14. Цвета тел	Поглощение света средой Рассеяние света. Смещение красок. Насыщенность цвета. Обобщение темы «Световые явления»	§64. итоги (с. 212-214)		
66/15. Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Световые явления»			
67	Резерв			
68	Резерв			

Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «ФИЗИКА».

8 класс

№	Тема урока	Содержание учебного материала	Домашнее задание	Дата
1	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы	Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул	§ 1-3. № 1, 2 (1-2)	
2	Движение молекул. Диффузия	Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Средняя скорость движения молекул и температура тела.	§ 4 № 3(1-6)	
3	Взаимодействие молекул	Взаимодействие частиц вещества	§ 5 № 4	
4	Смачивание. Капиллярные явления	Смачивание. Капиллярные явления	§ 6 № 5	
5	Строение газов, жидкостей и твердых тел	Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение с точки зрения МКТ	§ 7. № 6 (1)	
6	Первоначальные сведения о строении вещества	Первоначальные сведения о строении вещества	Итоги гл.1	
7	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов с точки зрения МКТ. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	§ 8, № 7	
8	Давление в жидкости и газе	Давление внутри жидкости	§ 9, № 8(1-4)	
9	Сообщающиеся сосуды	Сообщающиеся сосуды	§ 10, № 9	
10	Гидравлическая машина. Гидравлический пресс.	Гидравлическая машина. Манометры	§ 11, № 10	
11	Атмосферное давление	Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Влияние давления на живые организмы	§ 12, № 11 (1, 2, 5-7)	
12	Действие жидкости и газов на погруженное в них тело	Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело	§ 13, № 12 (1-4)	

13	Плавание судов. Воздухоплавание	Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело	§ 14, № 14		
14	Контрольная работа по теме «Механические свойства жидкостей и газов»	Действие жидкостей и газов на погруженное в них тело			
15	Лабораторная работа № 1 «Измерение выталкивающей силы»	Закон Архимеда	§ 13, № 12 (5-6)		
16	Лабораторная работа № 2 «Изучение условий плавания тел»	Условия плавания тел	§ 14, № 13		
17	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела	§ 15, № 15		
18	Деформация твердых тел. Свойства твердых тел	Деформация твердых тел. Виды деформаций. Свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, твердость	§ 16-17, № 16 (2, 3, 5)		
19	Тепловое движение. Температура	Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль	§ 18, № 17 (2, 3, 5)		
20	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа	§ 19-20, № 18 (1, 2), 19 (1, 3)		
21	Теплопроводность	Виды теплопередачи: теплопроводность	§ 21, № 20 (1, 3)		
22	Конвекция. Излучение	Виды теплопередачи: конвекция	§ 22, 23, № 21 (1-3), 22 (3-4)		
23	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	Виды теплопередачи: излучение	§ 24, № 23 (1-4)		
24	Решение задач	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	§ № 24		
25	Удельная теплота сгорания топлива	Уравнение теплового баланса	§ 25, № 25 (1-3)		
26	Первый закон термодинамики	Удельная теплота сгорания топлива	§ 26, № 26		
27	Решение задач	Первый закон термодинамики. Представление о необратимости тепловых процессов	Итоги главы 3		
28	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»				
29	Лабораторная работа № 3 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры	№ 23 (5-6)		
30	Лабораторная работа № 4 «Измерение удельной теплоемкости твердого вещества»	Измерение удельной теплоемкости вещества	§ 24-26		
31	Плавление и отвердевание кристаллических веществ	Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления	§ 27, № 27 (1-4, 7)		
32	Решение задач	Плавление и отвердевание кристаллических веществ	№ 27 (5-6)		

33	Испарение и конденсация	Испарение и конденсация	§ 28, № 28 (1-4)		
34	Кипение. Удельная теплота парообразования	Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота кипения	§ 29, № 29 (1,2, 4)		
35	Влажность воздуха	Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха	§ 30, № 30 (1,2)		
36	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»				
37	Связь между параметрами состояния газа. Применение газов в технике	Зависимость давления газа от объема	§ 31, 32, № 31 (1-3)		
38	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	§ 33, № 32 (1, 2, 5, 6)		
39	Принцип работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания	Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина	§ 34,35, № 33 (3, 4), 34 (1-3, 5)		
40	Паровая турбина		§ 36, № 35 (1-2)		
41	Электрический заряд. Электрическое взаимодействие	Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Электроскоп, его устройство и принцип действия. Два рода электрических зарядов	§37, № 36 (3, 4, 6, 7)		
42	Делимость электрического заряда. Строение атома	Дискретность электрического заряда	§ 38-39, № 37 (2-3), 38 (2, 3, 5)		
43	Электризация тел.	Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел	§ 40-41, № 39 (1-3)		
44	Электрическое поле. Линии напряженности электрического поля	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	§ 42-43, № 40 (1-3), 41 (1)		
45	Проводники и диэлектрики	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля	§ 44-45, № 42, 43 (1-2)		
46	Контрольная работа по теме «Электрические явления»		Итоги главы 6		
47	Электрический ток. Источники тока	Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах, полупроводниках	§ 46-47, № 44 (1-4)		
48	Действие электрического тока	Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное	§ 48, № 45		
49	Электрическая цепь	Электрическая цепь	§ 49, № 46 (1, 4)		
50	Сила тока. Амперметр. Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных ее участках»	Сила тока. Амперметр	§ 50, № 47 (2, 3, 5),48 (1)		

51	Электрическое напряжение. Вольтметр Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	Измерение силы тока	§ 51, № 49		
52	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи	Электрическое напряжение. Вольтметр	§ 52, № 51 (1-3)		
53	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника»	Измерение напряжения	§ 52, № 51 (4-6)		
54	Расчет сопротивления проводника. Реостаты. Лабораторная работа № 8 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»	Электрическое сопротивление	§ 53, № 52 (2-4, 6)		
55	Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа № 9 «Изучение последовательного соединения проводников»	Удельное сопротивление. Реостаты	§ 54, № 53 (1-4)		
56	Параллельное соединение проводников.	Закон Ома для участка цепи	§ 55, № 54 (1-3)		
57	Решение задач	Закон Ома для участка цепи	№ 53 (5), 54 (4)		
58	Мощность электрического тока	Последовательное соединение проводников	§ 56, № 55 (1-3)		
59	Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	Параллельное соединение проводников	§ 57, № 56 (1-5)		
60	Контрольная работа по теме «Электрический ток»	Параллельное соединение проводников	Л. № 1348, 1377, 1385		
61	Постоянные магниты. Магнитное поле	Мощность электрического тока	§ 58-59, № 57 (1,3)		
62	Лабораторная работа № 10 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Магнитное поле Земли	Работа электрического тока	§ 60		
63	Магнитное поле электрического тока	Закон Джоуля – Ленца Счетчик электрической энергии	§ 61, № 58 (1, 3, 5)		
64	Применение магнитов		§ 62, № 59		
65	Действие магнитного поля на проводник с током		§ 63, № 60 (2, 4, 5)		
66	Электродвигатель		§ 64		
67	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»				
68	Резервное время				

Календарно-тематическое планирование по учебному предмету «ФИЗИКА».

9 класс

№ урока	Тема урока	Законы механики 36 часов Основное содержание	Домашнее задание	Дата	
				план	факт
1/1.	Основные понятия механики. ТБ в кабинете физики	ТБ в кабинете физики. Механическое движение. Система отсчета. Основная	§1, з.1		

		задача механики. Траектория. Материальная точка. Путь. Перемещение. Демонстрации. Поступательное, колебательное и вращательное движение тел. Относительность покоя и движения. Относительность траектории, пути и перемещения Вводный урок – постановка и решение общеучебной задачи.			
2/2.	Равномерное прямолинейное движение	Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение перемещения и координаты при равномерном прямолинейном движении. Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия.	§ 2, з.2 (1-3)		
3/3.	Решение задач "Равномерное прямолинейное движение"	Расчет скорости равномерного прямолинейного движения модуля и проекции перемещения, координаты тела в некоторый момент времени, координаты и времени встречи тел, движущихся равномерно. Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия.	з.2 (4, 5);		
4/4.	Относительность механического движения	Сложение перемещений, направленных по одной прямой; сложение перемещений, направленных под углом друг к другу. Правило сложения перемещений. Правило сложения скоростей. Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	§3,з.3		
5/5.	Скорость тела при неравномерном движении. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение (РУПД)	Неравномерное движение. Средняя скорость неравномерного движения. Средняя путевая скорость. Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Скорость при равноускоренном прямолинейном движении. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач.	§4, 5, з.4 (1,2) з.5(2, 3)		

6/6.	Графическое представление механического движения	Построение графика зависимости проекции скорости от времени при равноускоренном прямолинейном движении. Определение проекции ускорения по графику зависимости проекции скорости от времени. График зависимости проекции ускорения от времени. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач.	§6, з.6 (1, 2)		
7/7.	Решение задач. Равноускоренное прямолинейное движение.	Расчет ускорения неравномерного прямолинейного движения. Решение задач на чтение графиков. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач.	§ 4-6 повторить, з. 6 (3, 4)		
8/8.	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	Определение проекции перемещения при равнопеременном движении с помощью графика зависимости проекции скорости от времени. Вывод формулы проекции перемещения при равноускоренном движении с помощью графика зависимости проекции скорости от времени. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	§ 7, з.7(1-3)		
9/9.	Решение задач. Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении.	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия. Расчет ускорения неравномерного прямолинейного движения и проекции перемещения, координаты тела в некоторый момент времени. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	з. 7 (4)		
10/10.	ЛР№1 «Исследование равноускоренного движения»	Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени. Формирование у учащихся способностей к рефлексии	з. 7 (5)		

		коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму			
11/11.	Свободное падение.	Движение тел в вакууме. Свободное падение – движение равноускоренное. Ускорение свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты местности и от высоты над поверхностью Земли. Опыты Галилея Описывают свободное падение с помощью уравнения равноускоренного движения.	§8, з.8(1-3)		
12/12.	Решение задач "Свободное падение"	Движение тел в вакууме. Свободное падение – движение равноускоренное. Ускорение свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от широты местности и от высоты над поверхностью Земли. Опыты Галилея Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия			
13/13.	Кинематические уравнения и движения точки по окружности	Криволинейное движение, перемещение скорости при криволинейном движении. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	§9		
14/14.	Кинематические уравнения и движения точки по окружности.	Криволинейное движение, перемещение скорости при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости, связь между ними. Центробежное ускорение тела. Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Повторить §8, з. 8(4.5)		
15/15.	Решение задач «Равномерное и	Решение задач разного типа по темам «Равномерное и	§10, з.9(1, 2)		

	равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение, движение по окружности».	равноускоренное прямолинейное движение», «Свободное падение», «Движение по окружности». Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Механическое движение»			
16/16.	Контрольная работа №1 по теме "Основы кинематики"	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий			
17/17.	Первый закон Ньютона	Закон инерции. Первый закон Ньютона. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета. Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета.	§11, з. 10		
18/18.	Взаимодействие тел. Масса и сила	Взаимодействие тел. Инертность. Масса тела. Сила. Принцип независимости действия сил. Приводят примеры тел, имеющих разную инертность. Исследуют взаимодействие тел, имеющих разную массу.	§12, з.11(1-3)		
19/19.	Второй закон Ньютона	Зависимость ускорения тела от действующей на него силы и от массы тела. Второй закон Ньютона. Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона.	§13, з.12(1-3)		
20/20.	Третий законы Ньютона.	Третий закон Ньютона. Применяют третий закон Ньютона для решения качественных задач	§ 14, з.13(1-3)		
21/21.	Движение искусственных спутников Земли.	Закон всемирного тяготения и границы его применимости. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Выясняют условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли.	§15, з.14(1,2, 4)		
22/22.	Невесомость и перегрузки.	Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Объясняют состояние невесомости и перегрузок с помощью законов механики.	§ 16, ,з.15(1, 2, 3)		

23/23.	Движение под действием нескольких сил.	Движение тела при действии силы трения. Тормозной путь. Движение связанных тел в вертикальной плоскости. Движение связанных тел в горизонтальной плоскости. Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия.	§17, з 16(1, 2)		
24/24.	Решение задач «Движение тел под действием нескольких сил»	Решение задач по динамике. Составляют алгоритм решения задачи при движении тела под действием нескольких сил.	з. 16 (3,4)		
25/25	Решение задач «Основы механики. Законы Ньютона»	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Законы Ньютона»	Задачи в тетради		
26/26.	Контрольная работа №2 «Основы механики. Законы Ньютона»	Контрольная работа по теме « Основы механики. Законы Ньютона» Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий			
27/27.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Импульс силы. Импульс тела. Единицы этих величин. Изменение импульса тела. Внутренние и внешние силы. Замкнутая система тел. Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса	§18, з.17(1-3)		
28/28	Реактивное движение.	Реактивное движение. Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей	§19,з. 17 (4,5)		
29/29.	Решение задач "Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение"	Расчёт импульса силы. Расчёт импульса тела .Применение закона сохранения импульса. Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса при решении задач	§18, 19, повторить, задачи в тетради		
30/30.	Механическая работа и мощность	Механическая работа. Мощность. Работа силы тяжести. Графическое представление работы. Работа силы упругости. Мощность. Воспроизводят понятия	§20 з. 18 (1,2)		

		механическая работа, мощность, формулы для расчета механической работы и мощности.			
31/31.	Решение задач "Механическая работа и мощность"	Механическая работа. Мощность. Работа силы тяжести. Графическое представление работы. Работа силы упругости. Мощность Решают комбинированные задачи.	Повторить §20, з. 18 (3-5)		
32/32.	Работа и потенциальная энергия	Энергия. Потенциальная энергия. Работа силы тяжести и измерение потенциальной энергии тела. Нулевой уровень потенциальной энергии. Работа силы упругости и измерение потенциальной энергии Записывают математически связь работы и потенциальной энергии.	§ 21, з 19(1-4)		
33/33.	Работа и кинетическая энергия	Кинетическая энергия. Работа и изменение кинетической энергии тела. Теорема о кинетической энергии Записывают математически связь работы и кинетической энергии.	§ 22, з 20 (1-3)		
34/34.	Закон сохранения механической энергии	Полная механическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Коэффициент полезного действия. Приводят примеры превращения одного вида механической энергии в другой в результате движения тела.	§ 23, з. 21 (1, 2)		
35/35.	Решение задач теме «Законы сохранения»	Обобщение знаний по теме «Законы сохранения». Решение задач разного типа на применение законов сохранения импульса и энергии Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Законы сохранения»	з. 21 (3)		
36/36.	Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	Контрольная работа «Законы сохранения» Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	-		
		Механические колебания 10 часов			
1/37.	Математический и	Механические колебания.	§24, з.22(1,2,4)		

	пружинный маятники.	Колебательная система. Математический маятник. Процесс колебаний математического маятника. Свободные колебания. Смещение и амплитуда колебаний. Пружинный маятник. Процесс колебаний пружинного маятника. Гармонические колебания. Наблюдают свободные колебания. Объясняют процесс колебаний маятника, приводят примеры колебаний в природе и технике.			
2/38.	Период колебаний математического и пружинного маятников	Период и частота колебаний. Период колебаний математического маятника. Период колебаний пружинного маятника. Собственные колебания. Дают определение параметров колебаний. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	§ 25, з. 23(1,2)		
3/39.	Решение задач «Период колебаний математического и пружинного маятников»	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	з. 23 (3,4)		
4/40.	ЛР № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника»	Зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити, независимость от амплитуды колебаний и массы груза. Зависимость периода колебаний и массы груза и независимость от амплитуды колебаний Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	Повторить §24, 25, з. 23(5)		
5/41.	ЛР № 3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	Повторить §24, 25, з. 24 (1,2), з.25 (1,2)		
6/42.	Вынужденные	Преобразование энергии при	§26, з. 26 (1,2)		

	колебания. Резонанс	колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Учет явления резонанса в практике. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки			
7/43.	Механические волны.	Механическая волна. Поперечные волны. Продольные волны. Особенности волнового движения. Длина волны. Скорость волны. Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды.	§27, з. 27(1-6)		
8/44.	Свойства механических волн.	Отражение волн. Закон отражения механических волн. Дифракция и интерференция волн. Наблюдают и объясняют свойства механических волн.	§28, з. 28 (1,3)		
9/45.	Решение задач "Свойства механических волн"	Отражение волн. Закон отражения механических волн. Дифракция и интерференция волн. Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Механические колебания и волны»	Повторить §27-28, з. 28 (2, 4)		
10/46	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	§36, вопросы к §36		
		Электромагнитные колебания и волны 21 час			
1/47.	Явление электромагнитной индукции.	Опыты Фарадея .Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции	§37, з. 33 (1-4),		
2/48.	Магнитный поток.	Магнитный поток. Единица магнитного потока. Генератор постоянного тока. Вычисляют магнитный поток	§38з. 34 (1-3)		
3/49.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Наблюдают и объясняют направление индукционного тока. Правило Ленца.	Задачи в тетради		
4/50	Решение задач.	Явление электромагнитной	Повторить §36-		

	«Магнитный поток. Направление индукционного тока»	индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Вычисляют магнитный поток.	38		
5/51.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	§39, з. 35(1-4)		
6/52.	Самоиндукция.	Явление самоиндукции. Ток самоиндукции. Аналогия между явлениями инерции и самоиндукции. Пропорциональность магнитного потока, созданного током и силы тока. Индуктивность проводника. Единицы индуктивности. Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	§43, з. 38 (1-4)		
7/53.	Конденсатор.	Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Единицы электрической емкости. Различные типы конденсаторов Изучают устройство и принцип действия конденсатора. Наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними	§44, з. 39 (1-4)		
8/54.	Колебательный контур.	Колебательный контур. Процесс установления электромагнитных колебаний. Период электромагнитных колебаний Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и индуктивности катушки	§45, вопросы к §45		
9/55.	Вынужденные электромагнитные колебания.	Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс			

		Наблюдают возникновение вынужденных электромагнитных колебаний в колебательном контуре.			
10/56.	Переменный электрический ток.	Переменный электрический ток. Периодические изменения силы тока и напряжения переменного электрического тока. График зависимости силы переменного тока от времени. Частота переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения. Генератор переменного тока Описывают способы получения электрического тока.	§40, з. 36 (1-4)		
11/57.	Трансформатор	Трансформатор. Устройство и принцип действия трансформатора, Первичная и вторичная обмотки трансформатора. Коэффициент трансформации. Изучают и описывают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока	§41, з.37(1-5)		
12/58.	Решение задач «Переменный электрический ток. Трансформатор»	Решают комбинированные задачи.	Повторить §40,41		
13/59.	Передача электроэнергии.	Передача электрической энергии на расстояние. Изучают принцип действия трансформатора при передачи электрического тока.	§42		
14/60.	Контрольная работа № 5 «Электромагнитная индукция»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий			
15/61.	Электромагнитные волны (ЭМВ).	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Открытый колебательный контур. Диапазон электромагнитных волн. Представляют результаты своей работы	§46, з.40(4,5, 6)		
16/62.	Использование электромагнитных волн для передачи информации	Вибратор Герца. Приемник электромагнитных волн А.С. Попова. Модуляция и детектирование электромагнитных колебаний. Детекторный радиоприемник. Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих	§47, з. 41(1,2)		

		поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника			
17/63.	Свойства электромагнитных волн	Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция Описывают опыты по наблюдению явлений дисперсии, интерференции и дифракции	§48, вопросы к §48		
18/64.	Электромагнитная природа света.	Корпускулярная и волновая теории света. Скорость света . астрономический метод измерения скорости света. Опыты Физо. Свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция Доказывают, что свет – это электромагнитная волна.	§49, з. 42(1-3) по желанию.		
19/65.	Шкала электромагнитных волн	Диапазоны электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн разных диапазонов Обобщают знания об электромагнитных волнах разного диапазона.	§50		
20/66	Решение задач. «Электромагнитные колебания и волны.»	Решение качественных и комбинированных задач с использованием основных характеристик электромагнитных колебаний и волн, формул связи между ними и свойств электромагнитного поля. Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Задачи в тетради.		
21/67.	Контрольная работа № 6 «Электромагнитные колебания и волны»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий	§51, задание 39		
		Элементы квантовой физики 18 часов			
1/68.	Явление фотоэффекта.	Явление фотоэффекта. Невозможность объяснения некоторых особенностей фотоэффекта волновой теорией света . Фотон как частица электромагнитного излучения.	§45, вопросы к §45		

		Объясняют явление фотоэффект.			
2/69.	Строение атома.	Сложное строение атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа частиц на тонкой металлической фольге. Планетарная модель атома. Заряд атомного ядра. Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда.	§52, вопросы к §52		
3/70.	Спектры испускания и поглощения.	Спектры испускания и поглощения. Сплошные и линейные спектры. Спектральный анализ и его использование в научных исследованиях и на практике. Изучают спектры поглощения и испускания.	§54 вопросы к §54		
4/71.	Радиоактивность	Открытие явления радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Физическая природа альфа -, бета- и гамма-излучений. Принцип действия и устройство камеры Вильсона, используемой для изучения заряженных частиц. Изучают радиоактивность, опыт Резерфорда по доказательству сложного состава радиоактивного излучения.	§55 з.44(1, 2,3,4)		
5/72	Состав атомного ядра.	Сложный состав атомного ядра. Открытие нейтрона. Протонно – нейтронная модель ядра. Нуклоны. Зарядовое и массовое числа. Изотопы, их физические и химические свойства. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	§56з.41(1,2,3)		
6/73.	Радиоактивные превращения. Период полураспада	Радиоактивный распад. Альфа- и бета - распады. Период полураспада. Вероятный характер поведения радиоактивного атома. Закон радиоактивного распада. Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	§55,56з.41(4,5,6)		
7/74.	Решение задач на тему «Строение	Решение задач на радиоактивный распад. Альфа-	§57		

	атома и атомного ядра. Период полураспада»	и бета - распады. Период полураспада. Вероятный характер поведения радиоактивного атома. Закон радиоактивного распада Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Строение атома и атомного ядра»			
8/75.	Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра» (20 мин.). Ядерное взаимодействие.	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий Ядерные силы, их особенности.			
9/76.	Ядерные реакции.	Ядерные силы, их особенности. Энергия связи ядра. Выделение энергии в процессе деления тяжелых ядер и синтеза легких. Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций.	§57,58 з 46(1,2,3)		
10/77	Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.	Дефект массы. Формула для расчета энергии связи ядра. Энергетический выход ядерных реакций. Применять теоретические знания для решения физических задач. Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа	§59, задачи в тетради		
11/78	Решение задач на тему «Энергетический выход ядерных реакций»	Дефект массы. Формула для расчета энергии связи ядра. Энергетический выход ядерных реакций. Решают задачи по алгоритму	Задачи в тетради		
12/79	Решение задач. «Ядерные реакции.»	Решают задачи по алгоритму	Задачи в тетради		
13/80	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Деление ядер урана. Объясняют цепную ядерную реакцию, способы замедления ядерной реакции.	§60, вопросы к §60		
14/81	Ядерный реактор.	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика Сообщения о назначении, принципе действия ядерного реактора на медленных нейтронах	§61 вопросы к §61		
15/82	Термоядерные реакции.	Возможность использования термоядерных реакций на пользу человека Осуществляют	§62 вопросы к §62		

		самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики			
16/83.	Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение.	Биологическое действие радиоактивных излучений. Поглощенная доза излучения, условное обозначение и единица. Счетчик Гейгера. Метод меченых атомов и его использование. Осуществляют самостоятельный поиск информации о применении радиоактивных изотопов.	§ 63 вопросы к §63		
17/84.	Элементарные частицы.	Взаимные превращения элементарных частиц. Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Элементы квантовой физики»	§64 вопросы к §64		
18/85.	Контрольная работа №8 по теме «Элементы квантовой физики»	Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики». Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий			
		Вселенная 12 часов			
1/86.	Строение и масштабы Вселенной	Вид звездного неба, ориентация среди звезд, звезды. созвездия, звездная величина, галактики, Вселенная. Единицы расстояния до звезд: световой год, парсек. Характерны расстояния и размеры небесных тел. Звездные: рассеянные и шаровые. Разнообразие физических условий в небесных телах и Вселенной Воспроизводят определения понятий: астрономическая единица, световой год, зодиакальные созвездия	§65, з. 47 (1,2,3)		
2/87.	Развитие представлений о системе мира	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Объяснение петлеобразного движения планет. Внешние и внутренние планеты. Конфигурация планет и определение относительных расстояний планет до Солнца. Состав и размеры Солнечной	§66,з.48(1,2)		

		системы. Воспроизводят отличие геоцентрической системы мира от гелиоцентрической. Воспроизводят порядок расположения планет в Солнечной системе;			
3/88.	Система Земля-Луна.	Воспроизводят понятия солнечного и лунного затмений; явления приливов и отливов, Описывают изменение фаз Луны;	§67, з.49(1,2,3)		
4/89.	Физическая природа планеты Земля и её естественного спутника Луны.	Физические характеристики Земли, её вращение и явления прецессии. Физические свойства атмосферы и природа парникового эффекта на Земле. Магнитное поле Земли. Физические характеристики Луны. Исследования Луны с помощью космических аппаратов.	§68, з.50		
5/90.	ЛР № 5 «Определение размеров лунных кратеров»	Элементы лунного рельефа: моря, материка, горы и кратеры. Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков оформления лабораторной работы по алгоритму	Повторить §68		
6/91.	Планеты земной группы. Планеты-гиганты.	Две группы планет Солнечной системы: планеты земной группы и планеты-гиганты. Общность характеристик планет земной группы: Меркурия, Венеры и Марса и планет-гигантов: Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна. Характеризуют планеты земной группы и планеты гиганты.	§ 69, з. 51(1,2,3)		
7/92.	Лабораторная работа №6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».	Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы; постановка учебной проблемы; парная экспериментальная работа; отработка навыков	Повторить §69		

		оформления лабораторной работы по алгоритму			
8/93.	Малые тела Солнечной системы.	Астероиды, история их открытия и физические характеристики. Кометы. Комета Галлея, метеоры. Связь метеорных потоков с кометами. Описывают и характеризуют малые тела Солнечной системы. Объясняют существование хвостов комет.	§70, з.52(1,2)		
9/94.	Солнечная система-комплекс тел, имеющих общее происхождение.	Космогония. Гипотезы Канта и Лапласа о происхождении Солнечной системы. Возраст Земли и Солнечной системы. Современные теории образования СС. Применяют полученные знания для объяснения неизвестных ранее небесных явлений и процессов	§ 71.		
10/95.	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	Исследование планет космическими аппаратами, спутники теле- и радиосвязи, геостационарные, метеорологические и спутники для мониторинга окружающей среды. Сравнивают возможности наземных и космических наблюдений	§72		
12/96.	Решение задач «Вселенная»	Решение задач. Обобщение знаний по теме « Вселенная» Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы, систематизация знаний по теме «Вселенная»	Повторить § 65-72		
13/97.	Контрольная работа № 9 "Вселенная"	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции, контроль и самоконтроль изученных понятий			
		Повторение 5 часов			
1/98	Повторение «Движение и силы»	Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса.	Решу ОГЭ физика, тема 2.2		
2/99	Повторение «Движение и силы»	Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса.	Решу ОГЭ физика, тема 2.1		
3/100	Повторение «Закон сохранения	Демонстрируют умение объяснять физические явления,	Решу ОГЭ физика, тема 3		

	импульса. Закон сохранения энергии»	изученные в курсе физики 9 класса.			
4/101	Повторение «Простые механизмы. Периодическое движение. Гравитация»	Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса.	Решу ОГЭ физика, тема 4		
5/102	Повторение «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» «Электромагнитные колебания и волны. Элементы оптики»	Демонстрируют умение объяснять физические явления, изученные в курсе физики 9 класса.	Решу ОГЭ физика, тема 13		