

Утверждаю:

Директор школы


А.В. Егоров

Приказ № 01-04-70-1 от 31.08.2020 г.



«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

 И.В. Павленко

« 28. » 08 2020 г.

## Программа учебного предмета

«Физика»

7-9 класс

Учителя МБОУ ЕСШ им. В.И. Хватова

Темерова Н.Н.

2020-2021 учебный год

Утверждаю:  
Директор школы \_\_\_\_\_  
УВР  
А.В. Егоров  
Павленко  
Приказ № 01-04-70-1 от 31.08. 2020 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
\_\_\_\_\_ И.В.  
«\_\_\_\_\_» 2020 г.

## Программа учебного предмета

«Физика»  
7-9 класс

Учителя МБОУ Еловская СШ  
им. Хватова В.И.

**Темерова Н.Н.**

2020-2021 учебный год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ Еловская СШ им. В.И. Хватова ФГОС ООО

Программа разработана на основе авторской программы Н. В. Филонович, Е.М.Гутник «Рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М.Гутник. Физика 7-9 классы», Москва, Дрофа, 2017 г и методического пособия к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс» Е.М.Гутник, О.А. Черникова, Москва, «Дрофа», 2016 г.

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана. Обучение физике проводится на базовом уровне. Учебный план школы для изучения физики на ступени основного общего образования отводит 245 часов. В том числе в VII, VIII классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и 3 часа в неделю в IX классах - 105 часов, с учетом календарного графика – 102 часов. Планирование в 9 классе расширено за счет уроков решения задач. Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов. Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления. В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления. Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

### **Цели изучения физики в основной школе следующие:**

- \_ усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- \_ формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- \_ систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- \_ формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- \_ организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- \_ развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

## **Результаты освоения курса**

### **Общие результаты**

#### ***Выпускник научится***

1. Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
2. Понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
3. Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
4. 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.

**Примечание.** При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

5. Понимать роль эксперимента в получении научной информации;
6. 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.

**Примечание.** Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

7. 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;
8. 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;
9. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
10. Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
11. Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### ***Выпускник получит возможность научиться***

1. Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
2. Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
3. Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
4. 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;
5. Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;



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

## **Результаты по отдельным изучаемым темам**

### **Механические явления**

#### ***Выпускник научится***

**1.**Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:

равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

**2.**Описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

**3.**Анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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;

**4.**Различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

**5.**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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить

#### ***Выпускник получит возможность научиться***

**1.**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;

**2.**Приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

## **Тепловые явления**

### ***Выпускник научится***

1. Распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
2. Описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;
3. Анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
4. Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
5. Решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

### ***Выпускник получит возможность научиться***

1. 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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
2. Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
3. Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
4. Приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
5. Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

## **Электрические и магнитные явления**

### ***Выпускник научится***

1. Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
2. Описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное

сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

**3.** Указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

**4.** 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;

**5.** 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

### ***Выпускник получит возможность научиться***

**1.** 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;

**2.** Приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

**3.** 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.);

**4.** Приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

**5.** Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электро-магнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

## **Квантовые явления**

### ***Выпускник научится***

**1.** Распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:

естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

**2.** Описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

**3.** Различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

4.Приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

***Выпускник получит возможность научиться***

- 1.Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- 2.Соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- 3.Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- 4.Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

**Элементы астрономии**

***Выпускник научится***

1. Указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- 2.Понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

***Выпускник получит возможность научиться***

1. Указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- 2.Понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**7 класс**

**Введение**

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

**Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

**Взаимодействия тел**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других плане-

тах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

### **Работа и мощность. Энергия**

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). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

## **8 класс**

### **Тепловые явления**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. 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. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### **Электрические явления**

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники 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 и 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. Правила безопасности при работе с электроприборами.

### **Электромагнитные явления (5 ч)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

### **Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

## 9 класс

### **Законы взаимодействия и движения тел**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. *Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.* Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

### **Механические колебания и волны. Звук**

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

### **Электромагнитное поле**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Правило левой руки. Магнитный поток.

Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Закон отражения света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. *Спектральный анализ.* Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

### **Строение атома и атомного ядра**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.



## Календарно-тематическое планирование 7 кл.

№	Тема раздела, урока	Дата план	Дата факт	У У Д	Д/З
1	2	3	4	5	6
<b>Физика и физические методы изучения природы (3 ч.)</b>					
1.	Что изучает физика. Физика - наука о природе.	07.09		<b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	§1,2,3 . Л. № 5, 12
2.	Физические величины. Измерение физических величин.	08.09		Анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора, делают выводы	§4,5, Л. №25
3.	Инструктаж по ТБ. Л/ р\ № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	14.09		<b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. <b>Коммуникативные:</b> Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	§ 6
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)</b>					
4.	Строение вещества. Молекулы	15.09		<b>Познавательные:</b> Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы, овладевают познавательными универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения строения вещества и молекулы, явления диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, взаимодействия молекул и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез с помощью опытов;	§7,8. Л. № 53, 54.
5.	Инструктаж по ТБ. Л/ р №2 «измерение размеров малых тел»	21.09		<b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	§ 9 Л. №23, 24.
6.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	22.09		<b>Коммуникативные:</b> Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль. Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	§ 10, з. 2(1). Л. №66
7.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	28.09			§11, упр. 2(1). Л. № 74, 80
8.	Три состояния вещества	29.09			§12
9.	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов	05.10			§13. Л. № 65, 67
<b>Взаимодействие тел (21ч.)</b>					
10.	Механическое движение. Понятие материальной точки.	06.10		<b>Познавательные:</b> Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать	§ 14, з.4. Л. № 99, 101,

11.	Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение	12.10		обобщенные стратегии решения задачи <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий, сличают свой способ действия с эталоном	§ 15, 16. Упр. 3(1,4)
12.	Расчет скорости, пути и времени движения	13.10		<b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации, умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	§17. Упр. 4 (2, 4)
13.	Расчет скорости, пути и времени движения	19.10			§17 (повт op)
14.	Инерция	20.10			§18
15.	Контрольная работа №1 по теме: «Строение вещества»	26.10		<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	
16.	Анализ. Работа над ошибками. Взаимодействие тел. Масса.	27.10		<b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	§19. Л.207, 209
17.	Инструктаж по ТБ. Л/р №3 «Измерение массы вещества на рычажных весах»	09.11			§20. У пр. 6(1,3)
18.	Масса тела. Единицы массы	10.11		<b>Регулятивные:</b>	§21.
19.	Плотность вещества	16.11		Составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные:</b>	§22. Л. № 265.
20.	Инструктаж по ТБ. Л/работа № 4 «Измерение объема твердого тела».	17.11		Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	Упр. 7 (1,2)
21.	Инструктаж по ТБ. Л/р № 5 «Определение плотности твердого тела»	23.11			Упр 8 (3, 4),
22.	Расчет массы и объема вещества по его плотности	24.11			§ 23
23.	Контрольная работа №2 по теме «взаимодействие тел»	30.11		<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	
24.	Анализ. Работа над ошибками. Сила - причина изменения скорости	01.12		<b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Составляют целое из	§24,2 5
25.	Сила упругости	07.12			§27

26.	Связь между силой и массой тела	08.12		частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	§ 28. Л. Упр.1 0(1,3)
27.	Инструктаж по ТБ. Л/р №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	14.12		<b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§29,3 0
28.	Контрольная работа №3 по теме «Сила.Равнодействующая сил»	15.12		<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	
29.	Анализ. Работа над ошибками. Графическое изображение силы. Сложение сил	21.12		<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат	§31-32 упр. 11(2,3)
30.	Инструктаж по ТБ. Л/р №7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	22.12		<b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	§33-34

#### Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч.)

31.	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	28.12		<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки <b>Регулятивные:</b> Овладевают навыками самостоятельного приобретения знаний о давлении твердых тел, жидкостей, газов на основании личных наблюдений; Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	§ 35,36.
32.	Давление газа.	29.12			Упр. 15 (2,3),
33.	Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление»	11.01			§37. Л. № 473
34.	Закон Паскаля	12.01			§38. Упр. 16 (4),
35.	Давление в жидкости и газе.	18.01			§ 39
36.	Давление. Закон Паскаля	19.01			§ 40
37.	Сообщающиеся сосуды. Устройство шлюзов	25.01			§ 41, упр.1 8 (5)
38.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	26.01			§42,4 3. Упр.1 9
39.	Измерение атмосферного давления	01.01		<b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные	§44, упр. 20

40.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	02.02		<p>признаки. Строят логические цепи рассуждений. Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения, выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	§ 45,46, упр. 22,
41.	Манометры	08.02			§ 47-49.
42.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	09.02			§50
43.	Архимедова сила	15.02			§51
44.	Инструктаж по ТБ. Л/р №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	16.02			упр. 26(2,4 )
45.	Плавание тел	22.02			§52 упр.2 7 (3-5)
46.	Решение задач по теме: Плавание тел	01.03			Л. № 605, 611,6 12
47.	Инструктаж по ТБ. Л/р №9 «Выяснение условия плавания тел в жидкости»	02.03		§53	
48.	Плавание судов Воздухоплавание	9.03		§54. Упр. 29 (1)	
49.	Решение задач по теме: Воздухоплавание	15.03		<p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме</p>	Упр. 29(2,3 )
50.	Административная контрольная работа за 3 ч.	16.03			
51.	Анализ. Работа над ошибками. Повторение: архимедова сила, плавание тел.	29.03			Задание 16
<b>Мощность и работа. Энергия (12 ч.)</b>					
52.	Работа	30.03		<p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию</p>	§55. Упр. 30(3,4 )
53.	Мощность	05.04			§56. Упр. 31 (3-6)
54.	Мощность и работа	06.04			§57.
55.	Рычаги	12.04			§ 58. Л. №736 .
56.	Момент силы	13.04			§ 59
57.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа	19.04			<b>Познавательные:</b> §60,

	№10 «Выяснение условий равновесия рычага»			Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	упр. 32(1, 3,4)
58.	Блоки. Золотое правило механики	20.04			§ 61- 62. Упр. 31(5)
59.	Золотое правило механики	26.04		<b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Повто рить §63- 64
60.	Инструктаж по ТБ. Л/р №11 «Определение КПД при подъеме тележки по наклонной плоскости»	27.04		<b>Коммуникативные:</b> Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.	§65
61.	Энергия. Закон сохранения энергии	03.05			§ 66- 67. Упр. 34 (1,4)
62.	Преобразование одного вида механической энергии в другой	04.05			§68.
63.	Преобразование одного вида механической энергии в другой	11.05			Л. 797
<b>Повторение (7 ч.)</b>					
64.	Повторение. Взаимодействие тел	17.05		<b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Повто рение §1-13
65.	Контрольная работа №5 за год	18.05		<b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	
66.	Анализ. Работа над ошибками. Взаимодействие тел	24.05		<b>Коммуникативные:</b> Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	§ 14- 34
67.	Повторение. Давление твердых тел, жидкостей и газов	25.05			35-54
68.	Промежуточная аттестация по графику				

### Календарно-тематическое планирование 8 кл.

№	Тема раздела, урока	Дата План	Дата факт	Планируемые результаты	Д\З
1	2	4	5	7	10
<b>Тепловые явления (24ч.)</b>					
1.	Тепловое движение. Температура.	3.09		<b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества.	§1
2.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	7.09		<b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§2,3
3.	Теплопроводность.	10.09		<b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами. Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела. Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§4
4.	Конвекция. Излучение.	14.09			§5-6
5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	17.09			§7
6.	Удельная теплоёмкость.	21.09			§8
7.	Решение задач по теме «Тепловые явления»	24.09			§9 упр.8 (1)
8.	Инструктаж по ТБ. Л/ р №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	28.09			Упр. 8(2-3)
9.	Инструктаж по ТБ. Л/ р №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	01.10			§9 повто р.
10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	5.10			§10
11.	Закон сохранения и превращения энергии	8.10			§11
12.	Решение задач по теме «Тепловые явления»	12.10		<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий	Упр.1 0
13.	Контрольная работа №1 по теме: «Тепловые явления»	15.10			
14.	Анализ. Работа над ошибками. Агрегатные состояния вещества.	19.10		<b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Определяют основную и	§12, 13, 14



	Плавление и отвердевание кристаллических тел.			второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении.	
15.	Удельная теплота плавления.	22.10			§15 Упр.1 2
16.	Решение задач по теме «Тепловые явления»	26.10		<b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Л. №107 4- 1078
17.	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	29.10		<b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	§16,1 7 Упр.1 3
18.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	31.10			§18, 19 Упр.1 4
19.	Решение задач на тепловые явления.	09.11		<b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин.	Упр.1 6(4-6)
20.	Инструктаж по ТБ. Л/ р №3 «Измерение влажности» Влажность воздуха. Способы определения влажности	12.11			§20
21.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	16.11		<b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения	§21, 22
22.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	19.11		<b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками	§23, 24 Упр.1 7
23.	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	23.11		<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. <b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	
24.	Анализ. Работа над ошибками. Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества»	26.11		<b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий	Л. №112 6- 1146
<b>Электрические явления (24 ч.)</b>					
25.	Электризация тел при соприкосновении.	30.11		<b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Наблюдают явление электризации тел. Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	§25
26.	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	03.12			§26
27.	Электрическое поле.	07.12			§27
28.	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	10.12			§28, 29
29.	Объяснение электрических явлений.	14.12		<b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	§30
30.	Электрический ток. Источники электрического тока.	17.12			§32
31.	Электрическая цепь и её составные	21.12		<b>Коммуникативные:</b> Описывают	§33

	части.			содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	
32.	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока.	24.12		Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	§34-36
33.	Сила тока.. Измерение силы тока. Амперметр.	28.12			§37-38 Упр.2 4
34.	Инструктаж по ТБ. Л/ р №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	11.01		<b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Наблюдают действия электрического тока. Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества.	Упр.2 5 (1-3)
35.	Электрическое напряжение. Вольтметр.	14.01			§39-41
36.	Инструктаж по ТБ. Л/ р №5 “Измерение напряжения на разных участках цепи”.	18.01		<b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Упр.2 6
37.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	21.01			§42-44
38.	Расчет сопротивления проводников. Реостаты.	25.01		<b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	§45-47 Упр.3 0(1-2)
39.	Инструктаж по ТБ. Л/ р №6 “Регулирование силы тока реостатом”.	28.01		<b>Познавательные:</b> Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Измеряют работу и мощность электрического тока	§47 Упр.3 0 (3-4)
40.	Последовательное соединение проводников.	1.02			§48 Упр.3 2(1)
41.	Инструктаж по ТБ. Л/ р №7 “Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра”.	4.02		<b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	§48 Упр.3 2(2-4)
42.	Параллельное соединение проводников.	8.02			§49 Упр.3 3(1,3)
43.	Решения задач на закон Ома для участка цепи.	11.02		<b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Л. №133 7-1338
44.	Соединения проводников	15.02		<b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Наблюдают явление	Упр.3 3(4,5)
45.	Работа и мощность тока.	18.02			§50, 51

				электризации тел. Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	Упр.3 4 (1,2)
46.	Инструктаж по ТБ. Л/ р №8 “Измерение мощности и работы тока в электрической лампе”.	22.02			§52 Упр.3 5
47.	Нагревание проводников электрическим током. Конденсатор.	25.02		<b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	§53-54 Упр.3 7(1,2, 4) Упр.3 8(1)
48.	Электронагревательные приборы. Короткое замыкание.	01.03			§55-56
49.	Административная контрольная работа за 3 ч.	04.03			
<b>Электромагнитные явления (6 ч.)</b>					
50.	Анализ. Работа над ошибками. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	11.03		<b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изучают устройство и принцип эл. двигателя.  <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий  <b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	§57-58
51.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	15.03			§59 Упр.4 1 (1-3)
	Инструктаж по ТБ. Л/р №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	29.03			Задание №1,2 стр.1 72
52.	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	01.04			§60-61
53.	Действие магнитного поля на проводник с током. Инструктаж по ТБ. Л/р №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	05.04			§62
54.	Электромагнитные явления.	8.04			Задание №1,3 стр.1 79
<b>Световые явления (8 ч.)</b>					
55.	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	12.04		<b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели.  <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того,	§63-64 Задание №3 стр.1 92
56.	Отражение света. Законы	15.04			§65

	отражения.			что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Упр.4 5 (1-3)
57.	Плоское зеркало.	19.04		<b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	§66
58.	Преломление света.	22.04			§67 Упр.4 7 (1-3)
59.	Линзы. Изображения, даваемые линзой.	26.04			§68-69
60.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».	29.04			Упр.4 9 стр.2 12
61.	Контрольная работа № 4 по теме «Световые явления».	03.05			
62.	Анализ. Работа над ошибками. Световые явления	06.05			§70
<b>Повторение (5 ч.)</b>					
63.	Повторение. Тепловые явления	10.05		<b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи	§1-11
64.	Контрольная работа №5 за год	13.05			
65.	Анализ. Работа над ошибками. Повторение. Изменение агрегатных состояний вещества	17.05			§12-24
66.	Повторение. Электрические явления (резерв)	20.05		<b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.	§25-35
67.	Повторение. Электрические явления (резерв)	24.05			§36-46
68.	Промежуточная аттестация по графику	27.05 (???)		<b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь партнерам	

## Календарно-тематическое планирование 9 кл.

№	Тема раздела, урока	Дата план	Дата факт	у у д	д/з
1	2	3	4	5	6
<b>Законы взаимодействия и движения тел (34 ч.)</b>					
1.	ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	04.09		<b>Познавательные.</b> Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <b>Регулятивные.</b> Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные.</b> Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.	§ 1, У1(1, 2,5).
2.	Перемещение.	05.09			§ 2, У2
3.	Определение координаты движущего тела.	7.09			§ 3, У3-1
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	11.09		<b>Познавательные:</b> выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания. <b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий <b>Коммуникативные.</b> Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.	§ 4
5.	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	12.09			Уп.4 стр.19
6.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	14.09			§ 5, Ур.5 (2,3).
7.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	18.09		<b>Познавательные.</b> Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. <b>Регулятивные.</b> Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. <b>Коммуникативные.</b> Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	§ 6, Уп.6 (2,4,5)
8.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	19.09			§ 7, Уп.7
9.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	21.09			§ 8, Упр. 8
10.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа №1: «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	25.09			повторить § 1 – 8.
11.	Относительность движения.	26.09		<b>Познавательные.</b> Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи <b>Регулятивные.</b> Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.	§ 9
12.	Относительная погрешность измерений.	28.09			Упр. 9 (1-3).
13.	Контрольная работа №1: Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	02.10			

14.	Анализ. Работа над ошибками. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	3.10		<b>Коммуникативные.</b> Управлять своим поведением.	§ 10,
15.	Второй закон Ньютона.	5.10			§ 11, Упр. 11(2, 4).
16.	Третий закон Ньютона.	9.10		<b>Познавательные.</b> Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты. <b>Регулятивные.</b> Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. <b>Коммуникативные.</b> Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	§ 12, Упр. 12 (2,3).
17.	Свободное падение тел.	10.10			§ 13, Упр. 13 (1,3).
18.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	12.10			§ 14,
19.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	16.10			Упр. 14.
20.	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	17.10		<b>Регулятивные.</b> Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные.</b> Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	№ 1596, 1600 Пёрышкин . Сборник
21.	Закон всемирного тяготения.	19.10			§ 15, Упр. 15 (3,4).
22.	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	23.10			П.№ 1612, 1614 Сборник
23.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	24.10			§ 16, Упр. 16 (2,3,5 )
24.	Прямолинейное и криволинейное движение.	26.10			§ 17 Упр. 17 (1,2),
25.	Движение тела по окружности	30.10			§ 18, Упр. 18 (4,5).
26.	Решение задач по теме	31.10		<b>Познавательные.</b> Анализировать	П.№



	«Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».			условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные.</b> Выделять и осознавать то, что уже усвоено, осознавать качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные.</b> Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. <b>Познавательные.</b> Заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами. <b>Регулятивные.</b> Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные.</b> Управлять своим поведением, оценивать свои действия.	1633, 1634 Сборник
27.	Искусственные спутники Земли.	09.11			§ 19, Упр. 19
28.	Импульс тела.	13.11			§ 20
29.	Закон сохранения импульса.	14.11			Упр. 20 (2,4),
30.	Реактивное движение.	16.11			§ 21
31.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	20.11			Упр. 21(2-4)
32.	Закон сохранения энергии.	21.11			§ 22 Упр. 22 (2),
33.	Решение задач на закон сохранения энергии.	23.11			Повторить с.95-97
34.	Контрольная работа № 2 «Основы динамики»	27.11			
<b>Механические колебания и волны. Звук (14 ч.)</b>					
35.	Анализ. Работа над ошибками. Колебательное движение. Свободные колебания.	28.11		<b>Познавательные.</b> Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные.</b> Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные.</b> Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	§ 23, Упр. 23(1)
36.	Величины, характеризующие колебательное движение.	30.11			§ 24, Упр. 24 (2,3)
37.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа №3: «Ис-е зав-и периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	4.12			Упр. 24 (4-6)
38.	Гармонические колебания	5.12			§ 25
39.	Вынужденные колебания.	7.12			§ 26
40.	Резонанс.	11.12			§ 27, Упр. 25 (1),

				решений.	
41.	Распространение колебаний в среде. Волны.	12.12		<b>Познавательные:</b> Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.	§ 28
42.	Длина волны. Скорость распространения волн.	14.12			§ 29, Упр. 27
43.	Источник звука. Звуковые колебания.	18.12			§ 30
44.	Высота, тембр и громкость звука.	19.12			§ 31
45.	Распространение звука. Звуковые волны.	21.12			§ 32, Упр. 30 (1,2).
46.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	25.12			§ 33
47.	Контрольная работа №3: «Механические колебания и волны. Звук»	26.12			
48.	Анализ. Работа над ошибками. Звук.	28.12			повт орит ь с.14 2- 144

### Электромагнитное поле (21 часов)

49.	Магнитное поле.	11.01		<b>Познавательные:</b> Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.	§ 34, Упр. 31
50.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	15.01			§ 35, Упр. 32 (1,4)
51.	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	16.01			§ 36, Упр. 33 (2,3,5).
52.	Индукция магнитного поля.	18.01			§ 37
53.	Магнитный поток.	22.01			§ 38
54.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа №4: «Изучение явлений электромагнитной индукции».	23.01			§ 39
55.	Направление индукционного тока.	25.01		<b>Познавательные:</b> Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Овладевать навыками организации учебной деятельности,	§ 40
56.	Явление самоиндукции.	29.01			§ 41 Упр. 38-

				самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.	C.173
57.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	30.01		<b>Коммуникативные:</b> Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	§ 42
58.	Электромагнитное поле.	1.02			§ 43
59.	Электромагнитные волны	5.02			§ 44
60.	Колебательный контур.	6.02			§ 45
61.	Принципы радиосвязи и телевидения	8.02			§ 46 Р. 942,9 92
62.	Электромагнитная природа света.	12.02		<b>Познавательные:</b> заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами. <b>Регулятивные:</b> Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	§ 47
63.	Преломление света.	13.02			§ 48
64.	Дисперсия света.	15.02			§ 49
65.	Типы спектров. Спектральный анализ.	19.02			§ 50
66.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	20.02			Повт ор. § 50
67.	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	22.02			П. № 1842, 1843
68.	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»	26.02		<b>Познавательные:</b> Анализировать условия и требования задачи. <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Осознавать свои действия	
69.	Анализ. Работа над ошибками. Поглощение и испускание света атомами.	27.02			§ 51
<b>Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (17 часов)</b>					
70.	Радиоактивность. Модели атомов.	1.03		<b>Познавательные:</b> Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	§52
71.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	5.03			§ 53
72.	Решение задач на радиоактивные превращения ядер.	6.03			П. № 1846
73.	Экспериментальные методы исследования частиц.	12.03			§ 54
74.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа №6«Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	13.03			Повт ор. § 53-54
75.	Открытие протона и нейтрона.	15.03		<b>Познавательные:</b> заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, таблицы). <b>Регулятивные:</b> Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Коммуникативные:</b> Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	§ 55
76.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	19.03			§ 56
77.	Энергия связи. Дефект масс.	20.03			§ 57
78.	Решение задач на определение энергии связи нуклонов.	29.03			П. № 1870
79.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	02.04			§ 58
80.	Ядерный реактор.	03.04			§ 59

81.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа №7: Изучение деления ядра атома урана по фот. треков.	5.04		<b>Познавательные:</b> Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи <b>Регулятивные:</b> Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; <b>Коммуникативные:</b> Управлять своим поведением. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	§ 58-59, повт ор
82.	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.	9.04			§ 60
83.	Термоядерные реакции.	10.04			§ 61
84.	Контрольная работа №5: Строение атома и атомного ядра	12.04			
85.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	16.04			Повт ор.§ 60-61
86.	Инструктаж по ТБ. Л/ работа №9: «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	17.04			§ 62
<b>Строение и эволюция Вселенной (5 ч)</b>					
87.	Анализ. Работа над ошибками. Состав, строение и происхождение Солнечной системы	19.04		<b>Познавательные:</b> Выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.Анализируют результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты. <b>Регулятивные:</b> Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.	§ 63
88.	Большие планеты Солнечной системы.	23.04			§ 64
89.	Малые тела Солнечной системы	24.04			§ 65
90.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	26.04			§ 66
91.	Строение и эволюция Вселенной	30.04			§ 67
<b>Повторение (11ч.)</b>					
92.	Повторение основных вопросов по кинематике.	03.05		<b>Познавательные:</b> Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. <b>Регулятивные:</b> Формулировать цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. <b>Коммуникативные:</b> Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.	Повт ор ен ие § 1-9
93.	Повторение.Законы динамики.	07.05			Повт ор ен ие § 10-15
94.	Повторение.Законы динамики.	08.05			Повт ор ен ие § 16-22
95.	Решение задач на законы сохранения.	10.05			П. № 1712
96.	Повторение. Механические колебания и волны.	14.05			Повт оре-

					ние § 24- 33
97.	Повторение. Электромагнитное поле.	15.05			П. № 1791
98.	Практикум решения задач на закон Гука, закон Паскаля	17.05		<b>Познавательные:</b> Выбирать и сопостав-лять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи <b>Регулятивные:</b> Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; <b>Коммуникативные:</b> Управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия).	П. № 403,4 04
99.	Практикум решения задач на закон Паскаля, закон Архимеда.	21.05			П. № 425, 494
100.	Практикум решения задач по ядерной физике.	22.05			П. № 425, 494
101.	Промежуточная аттестация по графику	24.05			П. № 1868