

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Альшиховская средняя общеобразовательная школа Буинского муниципального  
района Республики Татарстан»

«СОГЛАСОВАНО»  
Зам. директора по учебной  
работе  
Каримова Г.С.



**Рабочая программа**  
**предмета «Физика»**  
**для 7-9 классов**

Рассмотрено на заседании ШМО  
естественно-научного цикла

Руководитель Г.К. Гафурова

**Составитель:**

**Паллин Сергей Алексеевич**

учитель физики, математики,

информатики и ИКТ

первой квалификационной категории

## Пояснительная записка

В базисном учебном плане на изучение предмета выделяется 2 часа в неделю. В соответствии с учебным планом «Альшиховская СОШ» на изучение физики в 7 и 8 классе отводится 2 часа в неделю, всего по 70 часов в год, в 9 классе 3 часа в неделю, всего 102 часа.

Программа для 9 класса 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. Планирование методического пособия, рассчитанного на 68 часов расширено за счет уроков решения задач.

### Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования

#### Физика

##### 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.

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

- 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.

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

- 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,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -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.

## **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.



## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДЛЯ 7 КЛАССА

### **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. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. 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. 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.

### **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.

### **Проведение прямых измерений физических величин**

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.

**Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)**

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

**Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений**

1. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
2. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
3. Исследование зависимости массы от объема.
4. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДЛЯ 8 КЛАССА

**Тепловые явления.** 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.

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.

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.

### **Проведение прямых измерений физических величин.**

1. Измерение силы тока и его регулирование.
2. Измерение напряжения.
3. Измерение фокусного расстояния линзы.

**Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)**

1. Определение количества теплоты.
2. Определение удельной теплоемкости.
3. Измерение работы и мощности электрического тока.
4. Измерение сопротивления.
5. Определение оптической силы линзы.

**Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений**

1. Наблюдение явления отражения и преломления света.

2. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

3. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

4. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.

5. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

### **Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.

2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

3. Конструирование электродвигателя.

4. Изучение свойств изображения в линзах.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДЛЯ 9 КЛАССА

**Механические явления.** 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. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

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

### **Электромагнитные явления**

*Напряженность электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор.* Энергия электрического поля конденсатора.

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.*

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.

### **Проведение прямых измерений физических величин**

1. Измерение времени процесса, периода колебаний.
2. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.

**Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)**

1. Определение момента силы.
2. Измерение скорости равномерного движения.
3. Измерение средней скорости движения.
4. Измерение ускорения равноускоренного движения.
5. Определение работы и мощности.
6. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
6. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

**Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений**

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и

жесткости.

3. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

4. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.

5. Исследование явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение явления дисперсии.

7. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

8. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.

9. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

10. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

11. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

**Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез**

1. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

### Тематическое планирование для 7 класса

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
<b>1</b>	<b>Физика и физические методы изучения природы</b>	<b>5</b>			
1/1	Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.	1	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.
2/2	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	1	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.
3/3	Физические величины и их измерение	1	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
4/4	<b>Лабораторная работа №1. Определение цены деления измерительного прибора</b>	1	Анализируют результаты по определению цены деления измерительного прибора, делают выводы	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Учатся работать в группе
5/5	Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	1	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на год, превосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения	Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми
<b>2</b>	<b>Первоначальные сведения о строении вещества. Тепловые явления</b>	<b>6</b>			
6/1	Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул.	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Владеют вербальными и невербальными средствами общения
7/2	<b>Измерение размеров тел. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»</b>	1	Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.	Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.	Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль
8/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение.	1	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
9/4	Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества.	1	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы
10/5	Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
11/6	Повторение и обобщение основных положений темы «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения
<b>3</b>	<b>Механические явления. Взаимодействия тел</b>	<b>21</b>			
12/1	Механическое движение	1	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
13/2	Скорость. Единицы скорости	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности
14/3	Расчет пути и времени движения	1	Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи	Составляют план и последовательность	Устанавливают рабочие отношения, учатся



№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
			разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	действий	эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
15/4	Взаимодействие тел. Инерция.	1	Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
16/5	Масса тела . <b>Лабораторная работа № 3 "Измерение массы на рычажных весах»</b>	1	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
17/6	<b>Лабораторная работа № 4 "Измерение объема тела»</b>	1	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия
18/7	Плотность вещества. Исследование зависимости массы от объема.	1	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
19/8	<b>Лабораторная работа № 5 " Измерение плотности твердого тела"</b>	1	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
20/9	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
21/10	Сила. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения	1	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
22/11	Вес тела. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Определение жесткости пружины	1	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
23/12	Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести. Сила тяжести на других планетах	1	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями
24/13	Динамометр. Измерение силы. <b>Лабораторная работа № 6 "Градуирование пружины"</b>	1	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.	Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
25/14	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
26/15	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	1	Выражают смысл ситуации	Составляют план и	Описывают содержание

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
	Трение в природе и технике. Исследование зависимости силы трения от силы давления.		различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	последовательность действий	совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
27/16	<b>Лабораторная работа № 7 «Определение силы трения скольжения с помощью динамометра»</b>	1	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга,
28/17	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	1	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
29/18	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»	1	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
30/19	Движение и взаимодействие. Решение задач	1	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам
31/20	Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел»	1	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	Оценивают достигнутый результат	Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
					грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
32/21	<b>Контрольная работа по теме "Взаимодействие тел"</b>	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме
<b>4</b>	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>20</b>			
33/1	Давление твердых тел. Единицы измерения давления.	1	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
34/2	Способы изменения давления	1	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
35/3	Давление газа	1	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи
36/4	Давление жидкостей и газов Закон Паскаля	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
37/5	Давление жидкости на дно и стенки сосуда	1	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
				требования познавательной задачи	задачами и условиями коммуникации
38/6	Сообщающиеся сосуды	1	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме
39/7	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
40/8	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
41/9	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
42/10	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	1	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
43/11	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы измерения. Выделяют и формулируют	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
			проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру		
44/12	Архимедова сила. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.	1	Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое
45/13	<b>Л/р № 8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</b>	1	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ с эталоном. Понимают причины расхождений.	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
46/14	<b>Л/р № 9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"</b>	1	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
47/15	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»»	1	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Ориентируются и воспринимают тексты научно-публицистического стиля	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
48/16	Плавание тел и судов Воздухоплавание.	1	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Осознают качество и уровень усвоения. Составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
				эталонном	
49/17	Давление твердых тел, жидкостей и газов	1	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам
50/18	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	
51/20	<b>Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
<b>5</b>	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>15</b>			
52/1	Механическая работа	1	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
53/2	Мощность	1	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
54/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил	1	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
55/4	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.	1	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
56/5	<b>Л/р № 10 "Выяснение условия равновесия рычага"</b>	1	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном	Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном	Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.
57/6	Блоки. «Золотое правило» механики	1	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
58/7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1	Анализируют результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делают выводы	Учатся устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводят примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту	
59/8	Коэффициент полезного действия.	1	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать



№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
60/9	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном	Составляют план и последовательность действий. Сравнивают его с эталоном	Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.
61/10	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи
62/11	Превращение одного вида механической энергии в другой	1	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
63/12	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	1	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
64/13	Закон сохранения полной механической энергии.	1	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией
65/14	Повторение и обобщение тем «Работа и мощность. Энергия»	1			

№	Тема	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся		
66/15	<b>Контрольная работа №4 по теме "Работа и мощность. Энергия"</b>	1	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий
67	Повторительно – обобщающий урок по курсу 7 класса	1	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения
68	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности
69	Физика и мир, в котором мы живем	1	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
70	Физика и мир, в котором мы живем	1	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Структурируют знания	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам

### Тематическое планирование для 8 класса

№ урока	Наименование раздела и тем	Количество часов	Основные виды деятельности учащихся
<b>Тепловые явления</b>			
1	Тепловое движение. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	1	Объяснять физические явления на основе знаний о тепловом движении. Измерять температуру тел с помощью термометра
2	Внутренняя энергия и способы ее изменения. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	1	Объяснять физические явления на основе знаний о внутренней энергии тел и ее изменении
3	Теплопроводность	1	Объяснять физические явления на основе знаний о теплопроводности
4	Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1	Объяснять физические явления на основе знаний о конвекции. Объяснять физические явления на основе знаний об излучении.
5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	Объяснять физические явления на основе знаний о количестве теплоты, удельной теплоемкости
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела, выделяемого телом при остывании.
7	Определение количества теплоты. <b>Лабораторная работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»</b>	1	
8	<b>Лабораторная работа «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	1	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела, выделяемого телом при остывании. Измерять температуру тел.
9	<b>Повторение. Количество теплоты</b>	1	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела, выделяемого телом при остывании.
10	<b>Лабораторная работа «Определение удельной теплоемкости твердого тела»</b>	1	
11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	Рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива

12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	Объяснять физические явления на основе закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
13	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1	Объяснять физические явления на основе знаний о количестве теплоты, удельной теплоемкости. Объяснять физические явления на основе знаний о конвекции, теплопроводности и излучении.
14	<b>Контрольная работа по теме «Тепловые явления»</b>	1	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела, выделяемого телом при остывании, при сгорании топлива.
15	Агрегатные состояния вещества.	1	Объяснять физические явления на основе знаний об агрегатных состояниях вещества, на основе знаний о плавлении и кристаллизации веществ Читать и строить графики плавления и отвердевания.
16	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	1	
17	Удельная теплота плавления	1	
18	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации	1	Объяснять физические явления на основе знаний об испарении.
19	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления	1	Объяснять физические явления на основе знаний о кипении
20	Влажность воздуха и ее измерение. <b>Лабораторная работа «Измерение относительной влажности воздуха»</b>	1	Определять относительную влажность воздуха с помощью психрометра и термометра.
21	Удельная теплота парообразования и конденсации	1	
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель	1	
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1	Рассчитывать КПД тепловых двигателей.
24	Решение задач по теме «Изменение агрегатных	1	Объяснять физические явления на основе

	состояний вещества»		знаний о плавлении, испарении и конденсации. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для парообразования, плавления, выделяющееся при конденсации и отвердевании.
25	<b>Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»</b>	1	
	<b>Электромагнитные явления</b>		
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	1	Объяснять физические явления на основе знаний об электризации.
27	Электроскоп. Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1	Объяснять физические явления на основе знаний о проводниках и непроводниках электричества. Объяснять физические явления на основе знаний об электрическом поле.
28	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1	Описывать строение атомов, схематически изображать атомы
29	Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.	1	
30	Электрический ток. Источники электрического тока	1	
31	Электрическая цепь и ее составные части.	1	Читать и чертить электрические схемы.
32	Электрический ток в металлах, полупроводниках, газах и электролитах. Действия электрического тока		Объяснять физические явления на основе знаний о действиях электрического тока, направлении электрического тока.
33	Направление электрического тока. Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1	
34	<b>Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</b>	1	Собирать электрическую цепь, измерять силу тока.
35	Электрическое напряжение	1	Решать задачи на расчет электрического напряжения.
36	Измерение напряжения. <b>Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</b>	1	Измерять напряжение с помощью вольтметра.
37	Зависимость силы тока от напряжения.	1	По зависимости силы тока от напряжения рассчитывать силу тока и напряжение
38	Электрическое сопротивление	1	
39	Закон Ома для участка цепи	1	

40	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.	1	Рассчитывать электрическое сопротивление проводников Решать задачи на расчет силы тока и напряжения в цепи.
41	<b>Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом».</b> Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения	1	Регулировать силу тока в цепи реостатом.
42	<b>Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления проводника»</b>	1	Определять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра
43	Решение задач по теме «Электрические явления»	1	
44	<b>Контрольная работа по теме «Электрические явления»</b>	1	
45	Полупроводниковые приборы. Последовательное соединение проводников.	1	Решать задачи на расчет электрических цепей
46	Параллельное соединение проводников	1	
47	Работа электрического тока	1	
48	Мощность электрического тока. <b>Лабораторная работа «Измерение работы и мощности тока в лампе»</b>	1	Переводить кВтч в Дж Рассчитывать работу и мощность тока
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1	Объяснять физические явления на основе знаний о нагревании проводников током Решать задачи на применение закона Джоуля-Ленца
50	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание.	1	
51	РЗ по теме «Постоянный ток»	1	Решать задачи на расчет работы, мощности тока, сопротивления проводника, на расчет электрических цепей
52	<b>Контрольная работа по теме «Постоянный ток»</b>	1	Объяснять физические явления на основе знаний о коротком замыкании, закона Джоуля-Ленца
53	Магнитное поле. Магнитные линии. Индукция магнитного поля. Сила Ампера и сила Лоренца	1	Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле.

54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Опыт Эрстеда. <b>Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия».</b> Конструирование электродвигателя.	1	Объяснять физические явления на основе знаний об электромагнитах
55	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу	1	Объяснять физические явления на основе знаний о постоянных магнитах.
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Применение электромагнитов. Электродвигатель. Динамик и микрофон	1	
57	<b>Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока».</b> Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.	1	
58	<b>Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»</b>	1	
59	Источники света. Распространение света. Свет – электромагнитная волна. Скорость света	1	Строить изображения предметов в плоском зеркале
60	Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.	1	Схематически строить ход луча света при переходе из одной прозрачной среды в другую
61	Преломление света. Наблюдение явления отражения и преломления света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.	1	
62	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Изучение свойств изображения в линзах.	1	
63	Глаз и зрение. Оптические приборы.	1	
64	<b>Лабораторная работа «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».</b> Определение оптической силы линзы.	1	Измерять фокусное расстояние собирающей линзы, получать изображение предмета в собирающей линзе

65	РЗ по теме «Световые явления».	1	
66	<b>Контрольная работа по теме «Световые явления»</b>	1	<p>Строить изображение предмета в линзах, в зеркале</p> <p>Строить падающий, отраженный, преломленный лучи света</p>
67	Повторение материала по теме «Тепловые явления»	1	<p>Объяснять физические явления на основе знаний о плавлении, испарении и конденсации</p> <p>Рассчитывать количество теплоты, необходимое для парообразования, плавления, выделяющееся при конденсации и отвердевании</p> <p>Читать графики плавления и кристаллизации</p>
68	Повторение материала по теме «Электрические явления»	1	<p>Рассчитывать работу, мощность тока, силу тока, сопротивление проводника</p> <p>Рассчитывать электрические цепи.</p>
69	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	
70	Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»	1	



### Тематическое планирование для 9 класса

№ п/п	Наименование раздела, тема урока	Кол час	Основные виды деятельности учащихся	
<b>Механические явления. Законы взаимодействия и движения тел (34ч)</b>				
1/1	Материальная точка как модель физического тела. . Система отсчета.	1	осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.
2/2	Перемещение. Относительность механического движения	1	убежденность в возможности познания природы	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.
3/3	Определение координаты движущегося тела. Измерение средней скорости движения.	1	осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий.
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению

6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Измерение скорости равномерного движения.	1	развитие внимательности собранности и аккуратности.	Составляют план и последовательность действий.
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	убедиться в возможности познания природы.	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи
8/8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи
9/9	Измерение ускорения равноускоренного движения. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

10/10	Относительность движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).	1	мотивация образовательной деятельности	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний
11/11	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности	1	Формируют умения самостоятельно искать решения	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий
12/12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона и инерция.	1	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность	Сличают свой способ действия с эталоном
13/13	Второй закон Ньютона	1	развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей формирование умения определения одной характеристики движения через другие	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
14/14	Решение задач. Определение момента силы.	1	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	Составляют план и последовательность действий

15/15	Третий закон Ньютона	1	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
16/16	Движение связанных тел	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Применять алгоритм для решения задач, уметь принимать решения, планировать путь достижения цели, сличать свой способ действия с эталоном, контролировать и корректировать свои действия.
17/17	Решение задач. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.	1	выдвигать гипотезу, самостоятельно развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия в устной и	Составляют план и последовательность действий развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений
18/18	Свободное падение тела	1	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.	Составляют план и последовательность действий
19/19	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и	Составляют план и последовательность действий

20/20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
21/21	Решение задач. Определение работы и мощности.	1	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Составляют план и последовательность действий
22/22	Закон всемирного тяготения	1	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Осознают качество и уровень усвоения
23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
24/25	Решение задач. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.	1	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения
25/26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	; продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления.	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном
26/27	Решение задач. Исследование зависимости деформации пружины от силы.	1	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения

27/28	Импульс. Закон сохранения импульса	1	безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения,	Составляют план и последовательность действий
28/29	Реактивное движение.	1	развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,
29/30	Решение задач. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.	1	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Составляют план и последовательность действий
30/31	Вывод закона сохранения механической энергии	1	развитие кругозора мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата
31/32	Решение задач. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.	1	ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.	Составляют план и последовательность действий
32/33	Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути	1	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Осознают качество и уровень усвоения
33/34	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Осознают качество и уровень усвоения

<b>Механические колебания волны. Звук (15 ч)</b>				
34/1	Механические колебания. Колебательные движения. Свободные колебания	1	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
35/2	Величины, характеризующие колебательное движение. Период, частота, амплитуда колебаний.	1	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
36/3	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины» Определение частоты колебаний груза на пружине и нити. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.	1	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
37/4	Решение задач. Измерение времени процесса, периода колебаний.	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
38/5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.	1	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи

39/6	Резонанс. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.	1	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
40/7	Распространение колебаний в среде. Волны. Механические волны в однородных средах.	1	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности
41/8	Длина волны. Скорость распространения волны	1	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам <del>обучения</del>	Составляют план и последовательность действий
42/9	Источники звука. Звуковые колебания. Звук как механическая волна.	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
43/10	Громкость и высота тона звука.	1	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
44/11	Распространение звука. Звуковые волны	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней



45/12	Отражение звука. Звуковой резонанс	1	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
46/13	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»	1		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
47/14	Анализ контрольной работы	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Оценивают достигнутый результат
48/15	Обобщающее-повторительный урок	1	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. признавать право другого человека на иное мнение.	Составляют план и последовательность действий
	<b>Электромагнитные явления. Электромагнитное поле 26ч</b>			
49/1	Магнитное поле. Напряженность электрического поля.	1	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Осознают качество и уровень усвоения

50/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
51/3	Действие электрического поля на электрические заряды.	1	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	Составляют план и последовательность действий
52/4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники.	Осознают качество и уровень усвоения
53/5	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	развитие навыков устного счета применение теоретических положений и законов.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
54/6	Решение задач	1	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Осознают качество и уровень усвоения
55/7	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно

56/8	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток.	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.
57/9	Явление электромагнитной индукции	1	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	Составляют план и последовательность действий.
58/10	Лабораторная работа №4 « Исследование явления электромагнитной индукции». Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.	1	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия
59/11	Решение задач	1	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого	Оценивают достигнутый результат
60 /12	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	Составляют план и последовательность действий
61/13	Явление самоиндукции	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия

62/14	Решение задач	1	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней
63/15	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий
64/16	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства.	1	выражение к творцам науки и ставит проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформляет результаты работы	Составляют план и последовательность действий
65/17	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно.
66/18	Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий

67/19	Электромагнитная природа света. Электромагнитные волны и их свойства.	1	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий
68/20	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Наблюдение явления дисперсии.	1	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и к	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
69/21	Типы оптических спектров. <b>Лабораторная работа №5</b> «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий
70/22	Решение задач	1	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Оценивают достигнутый результат
71/23	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Выбирают знаково-символические средства для построения модели

72/24	Обобщающе-повторительный урок	1	Составляют план и последовательность действий	Выполняют работу и уметь защищать работу.
73/25	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1	Формируют познавательный интерес	Оценивают достигнутый результат
74/26	Анализ контрольной работы	1	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
<b>Квантовые явления. Строение атома и атомного ядра (15 ч)</b>				
75/1	Радиоактивность. Модели атома. Строение атомов. Планетарная модель атома.	1	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностно	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий
76/2	Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.	1	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Выбирают знаково-символические средства для построения модели

77/3	Экспериментальные методы исследования частиц. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1	<i>Личностные:</i> сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях: механических электрических	научиться понимать различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы (радуга, затмение, расширение тел при нагревании);
78/4	Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно	Оценивают достигнутый результат
79/5	Открытие протона и нейтрона. Опыты Резерфорда.	1	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
80/6	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Протон, нейтрон и электрон.	1	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения

81/7	Дефект масс и энергия связи атомных ядер. . Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.	1	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личносно	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
82/8	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций	1	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий
83/9	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей	Оценивают достигнутый результат
84/10	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личносно	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
85/11	Биологическое действие радиации. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения



86/12	Термоядерные реакции.	1	мотивация ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники. образовательной деятельности школьников на основе личностно	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
87/13	Контрольная №4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.	Оценивают достигнутый результат
88/14	Решение задач	1	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно	Оценивают достигнутый результат
89/15	Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, к своей жизни.	Оценивают достигнутый результат
<b>Строение и эволюция Вселенной (5ч)</b>				

90/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения
91/2	Большие планеты Солнечной системы Физическая природа небесных тел Солнечной системы	1	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Выбирают знаково-символические средства для построения модели
92/3	Малые тела Солнечной системы Происхождение Солнечной системы.	1	уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; овладеть регулятивными универсальными учебными действиями при выполнении	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
93/4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд Физическая природа Солнца и звезд	1	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку	уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; овладеть регулятивными универсальными
94/5	Строение и эволюция Вселенной Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1	научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения
	Повторение	8		

95/1	Давление твердых тел жидкостей и газов	1	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
96/2	Тепловые явления.	1	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
97/3	Тепловые явления.	1	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
98/4	Законы взаимодействия и движения тел.	1	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
99/5	Законы взаимодействия и движения тел.	1	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
100/6	Механическая работа и мощность, простые механизмы	1	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных
101/7	Итоговая контрольная работа	1		

102/8	Повторительно –обобщающий урок	1	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи
-------	--------------------------------	---	--	---