

Приложение  
к Основной образовательной программе  
основного общего образования,  
утвержденной приказом директора МБОУ  
«Верхнесуньская ООШ» №30 от 20.08.2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

основного общего образования по учебному предмету

« Физика» для 7- 9 классов

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

«Верхнесуньская основная общеобразовательная школа»

Мамадышского муниципального района Республики Татарстан

Составитель: учитель физики высшей  
квалификационной категории  
Габидуллина Миляуша Хатиповна.

Срок реализации – 3 года.

## Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

**Личностными** результатами обучения физике в основной школе являются:

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;  
убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;  
самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;  
готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;  
мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;  
формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными** результатами обучения физике в основной школе являются:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;  
понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;  
формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;  
приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;  
развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;  
освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;  
формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### Предметные результаты освоения программы в 7 классе

#### 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.

## **Предметные результаты освоения программы в 8 классе**

### **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

## **Предметные результаты освоения программы в 9 классе**

### **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.

### **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.

### **Содержание учебного предмета «Физика»**

#### **Физика и физические методы изучения природы**

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

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

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

#### **Механические явления**

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

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

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

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

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

### **Тепловые явления**

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

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

### **Электромагнитные явления**

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

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

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

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

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

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

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

### **Квантовые явления**

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

Опыты Резерфорда.

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

### **Строение и эволюция Вселенной**

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

### **Примерные темы лабораторных и практических работ**

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в

виде графика или таблицы.

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

6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

#### **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.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

#### **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.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. 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 давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.



19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

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

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

**Знакомство с техническими устройствами и их конструирование**

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

Тематическое планирование по учебному предмету «Физика» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО.

### Тематическое планирование

#### 7 класс

Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Физика и физические методы изучения природы	4	1	-
Строение вещества	6	1	1
Движение и взаимодействие тел	22	3	1
Работа, мощность, энергия	14	2	1
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	21	2	1
Повторение	3	-	1
Итого	70	9	5

#### 8 класс

Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Тепловые явления	24	3	1
Электрические явления	27	7	2
Электромагнитные явления	7	1	1
Световые явления	9	-	-
Итоговое повторение	3	-	1
итого	70	11	5

#### 9 класс

Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
Законы взаимодействия и движения тел	36	2	2
Механические колебания и волны. Звук	16	2	1
Электромагнитное поле	23	2	1
Квантовые явления	16	3	1
Строение и эволюция Вселенной	10	-	-
Итоговое повторение	4	-	1
Всего	105	9	6

Рассмотрено на заседании ШМО	«Согласовано»	«Утверждаю»
Руководитель ШМО _____ Назипова М.Х.	Заместитель директора по УВР _____ Газизова М.Н.	Директор школы _____ Ярмиев Н.Г.
Протокол № 1 от « » августа 2019 г.	« » августа 2019 г.	Приказ № от « » 2019г.

**Календарно-тематическое планирование**  
**по учебному предмету “Физика” для 7, 9 классов базового уровня**  
**учителя физики высшей квалификационной категории**  
**МБОУ «Верхнесуньская ООШ» Мамадышского**  
**муниципального района РТ**  
**Габидуллиной Миляуши Хатиповны**

Рассмотрено на заседании педсовета  
 протокол №1 от № от « » августа 2019г.

Год разработки: 2019-2020 учебный год

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол ич. часо в	дата		Прим ечани е
			план	факт	
1.	<b>Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы. (4ч)</b>  Техника безопасности в кабинете физики. Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.	1	5.09		
2.	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Измерение размеров тел.	1	7.09		
3.	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора». Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.	1	12.09		
4.	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	1	14.09		
	<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.(6ч)</b>				
5.	Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул.	1	19.09		
6.	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	1	21.09		
7.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение.	1	26.09		
8.	Взаимодействие (притяжение и отталкивание)	1	28.09		

№ урока	Тема урока	Кол ич. часо в	дата		Прим ечани е
			план	факт	
	молекул.				
9.	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	1	3.10		
10.	Контрольная работа № 1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	5.10		
	<b>Раздел 3. Взаимодействие тел.(22ч)</b>				
11.	Анализ контрольной работы. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения. Система отсчета и относительность движения.	1	10.10		
12.	Скорость. Единицы скорости.	1	12.10		
13.	Путь. Расчет пути и времени движения.	1	17.10		
14.	Решение задач. Расчет пути и времени движения.	1	19.10		
15.	Явление инерции.	1	24.10		
16.	Взаимодействие тел.	1	26.10		
17.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы на весах. Измерение массы тела. Исследование зависимости массы от объема.	1	7.11		
18.	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	9.11		
19.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»	1	14.11		
20.	Плотность вещества.	1	16.11		
21.	Лабораторная работа №5 «Измерение плотности вещества твердого тела»	1	21.11		
22.	Расчет массы и объема тела по его плотности	1	23.11		
23.	Расчет массы и объема тела по его плотности. Измерение объема тела.	1	28.11		

№ урока	Тема урока	Кол ич.  часо в	дата		Прим ечани е
			план	факт	
24.	Решение задач на взаимодействие тел.	1	30.11		
25.	Сила. Единицы силы. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	5.12		
26.	Сила упругости. Закон Гука. Определение жесткости пружины.	1	7.12		
27.	Вес тела. Невесомость.	1	12.12		
28.	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Измерение силы.	1	14.12		
29.	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градирование пружины и измерение сил динамометром»	1	19.12		
30.	Равнодействующая сила. Сложение сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой	1	21.12		
31.	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение качения. Трение в природе и технике. Определение коэффициента трения скольжения.	1	26.12		
32.	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел»	1	11.01		
	<b>Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.(21ч)</b>				
33.	Анализ контрольной работы. Давление твердых тел. Единицы измерения давления.	1	16.01		
34.	Способы изменения давления.	1	18.01		
35.	Давление газа.	1	23.01		
36.	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1	25.01		
37.	Давление в жидкости и газе.	1	30.01		
38.	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	1	1.02		

№ урока	Тема урока	Кол ич. часо в	дата		Прим ечани е
			план	факт	
39.	Решение задач. Расчет давления жидкости.	1	6.02		
40.	Сообщающиеся сосуды.	1	8.02		
41.	Исследование зависимости силы трения от силы давления.	1	13.02		
42.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	15.02		
43.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	20.02		
44.	Манометры. Поршневой жидкостной насос.	1	22.02		
45.	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	1	27.02		
46.	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	1.03		
47.	Архимедова сила. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.	1	6.03		
48.	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	8.03		
49.	Плавание тел и судов.	1	13.03		
50.	Лабораторная работа №8 «Выполнение условий плавания тел в жидкости»	1	15.03		
51.	Воздухоплавание. Решение задач.	1	20.03		
52.	Повторение темы "Атмосферное давление. Архимедова сила". Решение задач.	1	22.03		
53.	Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	3.04		
	<b>Раздел 5. Мощность и работа. Энергия.(17ч)</b>				
54.	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы.	1	5.04		
55.	Мощность. Единицы мощности.	1	10.04		

№ урока	Тема урока	Кол ич. часо в	дата		Прим ечани е
			план	факт	
56.	Решение задач. Мощность.	1	12.04		
57.	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.	1	17.04		
58.	Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага»	1	19.04		
59.	Применение закона равновесия рычага к блоку.	1	24.04		
60.	Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	1	26.04		
61.	Лабораторная работа № 10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	1.05		
62.	Коэффициент полезного действия механизма.	1	3.05		
63.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	8.05		
64.	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1	10.05		
65.	Контрольная работа № 4 «Мощность и работа. Энергия»	1	15.05		
66.	Анализ контрольной работы. Повторение. Равномерное и неравномерное движения.	1	17.05		
67.	Повторение. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	1	22.05		
68.	Повторение. Механическое движение.	1	24.05		
69.	Промежуточная аттестационная работа.	1	29.05		
70.	Работа над ошибками. Итоговый урок.	1	31.05		

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	дата		Примечание
		план	факт	
71.	Раздел1. Тепловые явления.(25ч)  Техника безопасности в кабинете физики. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	4.09		
72.	Внутренняя энергия.	8.09		
73.	Изменение внутренней энергии. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	11.09		
74.	Теплопроводность.	15.09		
75.	Конвекция.	18.09		
76.	Излучение	22.09		
77.	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	25.09		
78.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Определение количества теплоты.	29.09		
79.	Определение удельной теплоемкости.	2.10		
80.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.  Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	6.10		
81.	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	9.10		
82.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	13.10		
83.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	16.10		



84.	Решение задач на закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	20.10		
85.	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	23.10		
86.	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества. Плавление и кристаллизация. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	27.10		
87.	Удельная теплота плавления.	30.10		
88.	Испарение и конденсация. Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	10.11		
89.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от давления.	13.11		
90.	Решение задач на удельную теплоту парообразования и конденсации.	17.11		
91.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения). Определение относительной влажности.	20.11		
92.	Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).	24.11		
93.	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	27.11		
94.	Паровая турбина. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1.12		
95.	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	4.12		
96.	Раздел 2. Электрические явления. (26ч)  Анализ контрольной работы. Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.	8.12		
97.	Электроскоп. Проводники и непроводники	11.12		

	электричества.			
98.	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	15.12		
99.	Делимость электрического заряда. Строение атомов. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	18.12		
100.	Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи.	22.12		
101.	Электрический ток. Источники электрического тока.	25.12		
102.	Электрическая цепь и ее составные части	12.01		
103.	Электрический ток в металлах. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах.	15.01		
104.	Сила тока. Единицы силы тока.	19.01		
105.	Амперметр. Проведение прямых измерений физических величин. Измерение силы тока и его регулирование. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	22.01		
106.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	26.01		
107.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	29.01		
108.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.	2.02		
109.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Измерение сопротивления. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.	5.02		
110.	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока и напряжения реостатом»	9.02		

111.	Лабораторная работа №7«Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	12.02		
112.	Последовательное соединение проводников.	16.02		
113.	Параллельное соединение проводников.	19.02		
114.	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение.	23.02		
115.	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.	26.02		
116.	Мощность электрического тока. Измерение работы и мощности электрического тока.	2.03		
117.	Лабораторная работа №8 « Измерение работы и мощности электрического тока»	5.03		
118.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	9.03		
119.	Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	12.03		
120.	Повторение материала темы «Электрические явления»	16.03		
121.	Контрольная работа №3 «Электрические явления»	19.03		
122.	Раздел3. Магнитные явления.(7ч)  Анализ контрольной работы. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	2.04		
123.	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит.	6.04		
124.	Знакомство с техническими устройствами и их конструирование. Сборка электромагнита и испытание его действия. Применение электромагнитов.	9.04		
125.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов.	13.04		
126.	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.	16.04		

127.	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	20.04		
128.	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Конструирование электродвигателя. Конструирование простейшего генератора. Устройство электроизмерительных приборов.	23.04		
129.	Раздел 4. Световые явления (12ч)  Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света.	27.04		
130.	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	30.04		
131.	Закон преломления света. Измерение углов падения и преломления. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений. Наблюдение явления отражения и преломления света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.	4.05		
132.	Линзы. Оптическая сила линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Измерение фокусного расстояния линзы. Определение оптической силы линзы.	7.05		
133.	Изображение предмета в зеркале и линзе. Изучение свойств изображения в линзах.	7.05		
134.	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	11.05		
135.	Оптические приборы. Глаз и зрение. Глаз как оптическая система. Конструирование модели телескопа. Оценка своего зрения и подбор очков.	11.05		
136.	Контрольная работа №4 «Световые явления»	14.05		
137.	Анализ контрольной работы. Повторение. Тепловые явления.	18.05		
138.	Повторение. Электрические явления.	21.05		
139.	Промежуточная аттестационная работа.	25.05		
140.	Работа над ошибками. Итоговый урок.	28.05		

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Примечание
			План	Факт	
1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета и относительность движения.	1	5.09		
2	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).	1	7.09		
3	Определение координаты движущегося тела.	1	12.09		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости.	1	14.09		
5	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.	1	19.09		
6	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1	21.09		
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	26.09		
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	28.09		
9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	3.10		
10	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	5.10		
11	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1	10.10		

12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	12.10		
13	Второй закон Ньютона.	1	17.10		
14	Третий закон Ньютона.	1	19.10		
15	Свободное падение. Невесомость. Центр тяжести тела.	1	24.10		
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	26.10		
17	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	1	7.11		
18	Закон Всемирного тяготения.	1	9.11		
19	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	14.11		
20	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	16.11		
21	Движение по окружности.	1	21.11		
22	Искусственные спутники Земли.	1	23.11		
23	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	28.11		
24	Закон сохранения механической энергии. Реактивное движение. Наблюдение и описание различных видов механических колебаний и волн; объяснение этих явлений на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения.	1	30.11		
25	Контрольная работа №2 «Основы динамики и законы сохранения в механике»	1	5.12		
26	Анализ контрольной работы. Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1	7.12		
27	Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Измерение физических величин: периода колебаний маятника.	1	12.12		
28	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1	14.12		
29	Механические волны.	1	19.12		
30	Длина волны.	1	21.12		

31	Звук.	1	27.12		
32	Громкость звука и высота тона.	1	11.01		
33	Распространение звука. Скорость звука.	1	16.01		
34	Отражение звука. Эхо. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины.	1	18.01		
35	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»	1	23.01		
36	Анализ контрольной работы. Магнитное поле тока и его графическое изображение. Однородное и неоднородное поле.	1	25.01		
37	Графическое изображение магнитного поля.	1	30.01		
38	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	1.02		
39	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	6.02		
40	Индукция магнитного поля.	1	8.02		
41	Магнитный поток.	1	13.02		
42	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	15.02		
43	Явление электромагнитной индукции.	1	20.02		
44	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор.	1	22.02		
45	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции	1	27.02		
46	Передача электрической энергии на расстояние. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: динамика, микрофона.	1	1.03		
47	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	6.03		

48	Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	1	8.03		
49	Практическое применение физических знаний для предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.	1	13.03		
50	Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	15.03		
51	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	1	20.03		
52	Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда.	1	22.03		
53	Строение атомов. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.	1	3.04		
54	Радиоактивные превращения атомных ядер. Период полураспада.	1	5.04		
55	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	10.04		
56	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.	1	12.04		
57	Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Оптические спектры.	1	17.04		
58	Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	1	19.04		
59	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	24.04		
60	Лабораторная работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	26.04		
61	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1	1.05		



62	Экологические проблемы работы атомных электростанций. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Термоядерная реакция. Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.	1	3.05		
63	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»	1	8.05		
64	Анализ контрольной работы. Повторение. Законы сохранения в механике.	1	10.05		
65	Повторение. Механические колебания и волны.	1	15.05		
66	Повторение. Импульс. Закон сохранения импульса.	1	17.05		
67	Промежуточная аттестационная работа.	1	22.05		
68	Работа над ошибками. Итоговый урок.	1	25.05		