

Краснодарский край Красноармейский район хутор Крикуна
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа №37

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического
совета от 30 августа 2023 года

протокол № 1

Председатель  Е.Н. Иванов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

Уровень образования (класс): основное общее образование,

7-9 классы

Количество часов 238 ч.

Учитель: Антонов Андрей Александрович

Программа разработана в соответствии с ФГОСА ООО и на основе: Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897; а авторской программы «Программа основного общего образования.

Физика 7-9 классы». Авторы: А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, опубликованной в сборнике «Рабочие программы. Физика. 7-9 классы», составитель Е.Н. Тихонова. -Мл Дрофа, 2015г.

УМК • Учебник: Физика 7 клл учебник/ А.В.Перышкин - 4-е изд., стереотип. - Мл Дрофа, 2015; • Тесты по физике. 7 класс. К учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс»/ А.В.Чеботарева - 7-е изд., - Мл ЭКЗАМЕН, 2013 • Учебник: Физика 8 клл учебник/ А.В.Перышкин - 4-е изд., стереотип. - Мл Дрофа, 2016; • Учебник: Физика 9 клл учебник/ А.В.Перышкин, Е.М.Гутник - 4-е изд., стереотип. -Мл Дрофа, 2017; ** Сборник задач по физике. 7-9 кл./ А.В.Перышкин - Мл Дрофа, 2016

Планируемые результаты изучения учебного материала

Личностные результаты

Л. Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

2. Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

3. Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

4. Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

5. Формирование культуры здоровья и эмоционально-благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

6. Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

7. Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды.
- планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.
- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные

действия **Общение:**

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению; распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

7 класс

Механические явления

Выпускник научится:

- * распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел;
- * описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- * анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- « различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, система отсчета;
- * решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.

Выпускник получит возможность научиться: (повышенный уровень)

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; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся

знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

8 класс

Тепловые явления

Выпускник научится:

« распознавать тепловые явления и объяснять на основе 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;

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

* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

* основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, КПД теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.

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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы: при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, указывать 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;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света. Закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы), а также формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников; на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.

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 практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;
- 1 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.);
- 1 приемам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

9 класс

Механические явления

Выпускник научится:

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений на плоскости и в пространстве: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

» описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, 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;

* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; 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) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.

Выпускник получит возможность научиться: (повышенный уровень)

* 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; 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;

» приемам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

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, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, явление самоиндукции, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины; сила тока, электрическое напряжение, индукция магнитного поля, магнитный поток, индуктивность, напряженность электрического поля, длина электромагнитной волны и скорость ее распространения, показатель преломления среды; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; применять правило буравчика, правило правой руки при установлении соответствия между направлением тока и направлением линий его магнитного поля, правило левой руки при установлении соответствия между направлением тока в проводнике, направлением линий магнитного поля и направлением силы, действующей на проводник с током, правило Ленца при установлении направления индукционного тока;

^s решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света), правила буравчика, правой и левой руки, правило Ленца и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля тока, длина электромагнитной волны и скорость ее распространения, ёмкость конденсатора, период свободных электромагнитных колебаний); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.

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;

1 приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитных явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

приемам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

1 распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения,

возникновение линейчатого спектра излучения атома;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, энергия связи, дефект масс, 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, мерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать знания о квантовых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности 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 масс;

- * приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

- * понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

- * находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о квантовых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Элементы астрономии

Выпускник и к и аучится:

различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

» понимать различия между геоцентрической и гелиоцентрической 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;

1 различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

2. Содержание учебного предмета

7 класс (68ч., 2ч. в неделю)

Введение (4 часа)

Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерение физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

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

Взаимодействие тел (22 часа)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе Молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр. Манометр, насос. Гидравлический пресс. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия (15 часов)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

8 класс (68ч, 2ч. в неделю)

Тепловые явления (23 часа)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления (29 часов)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления (5 часов)

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

Световые явления (11 часов)

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

9 класс (102 ч. 3 ч. в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли]. Импульс.

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук (15 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания].

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

Электромагнитное поле (25 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор, Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

[Интерференция света]. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп]. Типы оптических спектров. [Спектральный анализ]. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра (20 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма- излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома

Радиоактивные превращение атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел. Экспериментальные методы исследования частиц.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада.

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.

Цепная ядерная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы.

Планеты и малые тела Солнечной системы.

Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое повторение 3 часа Перечень лабораторных работ по физике в 7 классе

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Определение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности вещества твердого тела.
6. Радуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условий равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Перечень лабораторных работ по физике в 8 классе

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.
4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника.
8. Измерение мощности и работы в электрической лампе
9. Сборка электромагнита и испытание его действия
10. Получение изображений при помощи линзы.

Перечень лабораторных работ по физике в 9 классе

1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.
6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Перечень контрольных работ по физике в 7 классе

- К.р. №1 по темам «Механическое движение»
К.р. №2 по теме «Взаимодействие тел»
К.р. №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
К.р. №4 по теме «Работа и мощность. Энергия».

Перечень контрольных работ по физике в 8 классе

- К.р. №1 по теме «Тепловые явления»
К.р. №2 по теме «Теплота»
К.р. №3 по теме «Электрический ток»
К.р. №4 по теме «Соединения проводников»
К.р. №5 по теме «Световые явления»

Перечень контрольных работ по физике в 9 классе

- К.р. №1 по темам: «Кинематика»
К.р. №2 по теме «Динамика»

К.р. №3 по теме «Колебания и волны»

К.р. №4 по теме «Электромагнитное поле»

К.р. №5 по теме «Строение атома»

К.р. №6 Контрольная работа за курс основной школы

i ематическое планирование
7 класс

№ п/п	Содержание темы (раздела)	Кол- во час	Основные виды деятельности обучающихся	Личностные результаты
1	Введение	4	<ul style="list-style-type: none"> * понимание физических терминов: тело, вещество, материя. • умение проводить наблюдения физических явлений, измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления прибора с учетом погрешности измерения. <p>понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.</p>	5,2
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	<ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел. • владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; • понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел, различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; • умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы; <p>умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>	4,8
3	Взаимодействие тел ■	22	<p>- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и противоположные стороны; • владение экспериментальными методами исследования зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести, действующей на тело, от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; • понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука; • владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности, объема, массы тела, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных вдоль одной прямой в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики; • умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела; 	1,8

			<p>» умение переводить физические величины из несистемных единиц в СИ и наоборот;</p> <p>» понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.</p>	
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	<ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления; • умение измерять атмосферное давление, давление на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; • понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон Паскаля, закон Архимеда); • понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; • владение способами выполнения расчетов для нахождения давления твердого тела, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики; <p>умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.</p>	1, 4,8
5	Работа и мощность. Энергия.	15	<ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность объяснить физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой; • умение измерять механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы, КПД механизма, потенциальную и кинетическую энергию; • владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч для равновесия рычага; • понимание смысла основного физического закона - закона сохранения механической энергии; • понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании; • владение способами выполнения расчетов для нахождения механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы. КПД механизма, кинетической и потенциальной энергии; <p>умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.</p>	2, 5,7

с «ШшЧсСКО» планирование
8 класс

1	Тепловые явления	23	<p>влажность воздуха;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара, при определении удельной теплоемкости вещества; ♦ понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; * понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины, с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании; • овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, удельной теплоты парообразования и конденсации, влажности воздуха, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики; умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности. 	5, 8
2	Электрические явления	29	<p>« понимание и способность объяснить физические явления: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;</p> <p>- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, приложенного к концам этого участка, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; • понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи, закона Джоуля-Ленца; • понимание принципов действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании; владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого 	2, 3, 8

			<p>проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;</p> <p>* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.</p>	
3	Электромагнитные явления	5	<ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током; <p>* владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки с током от силы тока в цепи;</p> <p>умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.</p>	4,7
4	Световые явления	11	<ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; • умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; • владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; • понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света; • различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой; • понимание принципа действия фотоаппарата, микроскопа, телескопа, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности. 	4, 1, 2, 8

1	Законы взаимодействия и движения тел	34	<ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность объяснять физические явления: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение; знание и способность давать определения (описания) физических понятий: относительность движения (перечислить, в чем проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, импульс; • умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; • владение экспериментальными методами исследования мгновенной скорости и ускорения при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительного ускорения при равномерном движении по окружности; <p>« понимание смысла основных физических законов: динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии, умение применять их на практике и для решения учебных задач;</p> <p>умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.</p>
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	<ul style="list-style-type: none"> * понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т.ч. звуковой), механические волны, отражение звука, эхо; * знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник; физических величин: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, тембр, громкость звука; * владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити;

3	Электромагнитное поле	25	<ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения; умение давать определение/описание физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; - знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света, правило буравчика, правило левой руки и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; • знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф; понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей. 	2, 4, 8
4	Строение атома и атомного ядра	20	<ul style="list-style-type: none"> • понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность, ионизирующее излучение; * знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы, физических моделей строения атомов, предложенные Д.Д. Томсоном и Э. Резерфордом; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; • знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; » понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; ' умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок (в т.ч.): счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; * умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; использование полученных знаний, умений и навыков в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.) 	1, 2,8
5	Строение и эволюция Вселенной	5	<ul style="list-style-type: none"> • формирование представления о составе, происхождении и возрасте Солнечной системы; • умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы; • знание существенных отличий звезд от планет (массы, источники энергии) - умение сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различия; 	1,4