

Рабочая программа

по физике разработана на основе требований ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования .

Рабочая программа реализуется в учебниках физики (включенными в Федеральный перечень) Перышкин А.В. Физика-7; Перышкин А.В. Физика-8; Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика-9, сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений, Лукашик В.И. сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл., Марон А.Е., Марон Е.А. Контрольные тексты по физике. 7-9 кл.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, 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.

Метапредметные результаты:

- 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:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез,

выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации. Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

8-й класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять своё отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.

Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.

Учиться планировать учебную деятельность на уроке.

Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.

Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.

Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.

Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях (в учебнике 2-го класса для этого предусмотрена специальная «энциклопедия внутри учебника»).

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал – умение объяснять мир.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Выразительно пересказывать текст.

Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и технология продуктивного чтения.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах (в методических рекомендациях дан такой вариант проведения уроков).

9-й класс

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классе является формирование следующих умений:

Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.

Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Составлять план решения проблемы (задачи).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.

Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

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, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её

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

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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; 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, закон Архимеда и др.);
- приёмам 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.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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;
- приёмам 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, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 о электромагнитных явлениях;
- 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.);
- приёмам 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:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период

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

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- 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.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- 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 звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Квантовые явления

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

Опыты Резерфорда.

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

Строение и эволюция Вселенной

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

Номер урока	Тема урока	Количество часов
	1. Введение	4
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины.	1
2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	1
3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1
4	Л/Р 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1
	2. Первоначальные сведения о строении вещества	6
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1
6	Л/р № 2 «Измерение размеров малых тел.»	1
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1
9	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых, жидкостей и газов.	1
10	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
	3. Взаимодействие тел	23
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12	Скорость. Единицы скорости.	1

13	Расчет пути и времени движения.	1
14	Инерция.	1
15	Взаимодействие тел.	1
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1
17	Л/р 3 Измерение массы тела на рычажных весах.	1
18	Плотность вещества.	1
19	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1
20	Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1
21	л/р 4 «Измерение объема тела», л/р 5 «Определение плотности твердого тела»	1
22	Контрольная работа № 1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1
23	Сила.	1
24	Явление тяготения. Сила тяжести.	1
25	Сила упругости. Закон Гука.	1
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
27	Сила тяжести на других планетах.	1
28	Динамометр. Л/р 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1

30	Сила трения. Трение покоя.	1
31	Трение в природе и технике. Л/р № 7 Измерение силы трения качения с помощью динамометра.	1
32	Решение задач по темам: «Силы», «Равнодействующая сил».	1
33	Контрольная работа № 2 по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».	1
	4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21
34	Давление. Единицы давления.	1
35	Способы уменьшения и увеличения давления.	1
36	Давление газа.	1
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
39	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля.» Контрольная работа № 3 «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
40	Сообщающиеся сосуды.	1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
43	Барометр - aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	1
44	Манометры.	1
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1

46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
47	Архимедова сила.	1
48	Л/р 8 Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	1
49	Плавание тел.	1
50	Решение задач на темам: «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1
51	Л/р 9 Выяснение условий плавания тела в жидкости.	1
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
53	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	1
54	Контрольная работа № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1
	5. Работа и мощность. Энергия.	12
55	Механическая работа. Единицы работы.	1
56	Мощность. Единицы мощности.	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
58	Момент силы.	1
59	Рычаги в природе, технике, быту. Л/р 10 Выяснение условия равновесия рычага.	1
60	Применение правила равновесия рычага к блоку. "Золотое правило механики."	1
61	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1
62	Центр тяжести тела.	1

63	Условия равновесия тел.	1
64	Коэффициент полезного действия механизмов. Л/р 11 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	1
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
66	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1
	6. Обобщение и повторение.	2
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Повторение и обобщение.	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАСС

Номер урока	Тема урока	Количество часов
	1. Тепловые явления.	24
1	Тепловое движение. Температура.	1
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	1
3	Теплопроводность.	1
4	Конвекция.	1
5	Излучение.	1
6	Примеры теплопередачи в природе и технике. Л/р № 1 Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.	1

7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
8	Удельная теплоемкость.	1
9	Расчет количества теплоты, для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
10	Л/р 2 Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.	1
11	Решение задач.	1
12	Л/р 3 Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	1
13	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии.	1
	2. Изменение агрегатных состояний вещества	11
14	Агрегатные состояния вещества.	1
15	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1
16	Удельная теплота плавления. Решение задач.	1
17	Решение задач по теме: "Плавление и отвердевание"	1
18	Испарение и конденсация.	1
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
22	Паровая турбина. Реактивный двигатель.	1

23	Повторение и обобщение по теме: "Тепловые явления".	1
24	Контрольная работа по теме: "Тепловые явления".	1
	3. Электрические явления.	26
25	Электризация тел. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов.	1
26	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1
27	Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.	1
28	Делимость электрического заряда. Электрон.	1
29	Строение атомов.	1
30	Объяснение электрических явлений.	1
31	Решение задач по теме: "Электризация тел".	1
32	Электрический ток. Источники тока. Действия электрического тока.	1
33	Электрическая цепь. Направление тока.	1
34	Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы.	1
35	Сила тока. Единицы силы тока.	1
36	Решение задач на тему: «Сила тока».	1
37	Амперметр. Измерение силы тока. Л/р 4 Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	1

38	Электрическое напряжение. Вольтметр. Л/р 5 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	1
39	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников.	1
40	Закон Ома для участка цепи.	1
41	Решение задач на тему: «Закон Ома для участка цепи».	1
42	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1
43	Реостат. Л/р 6 Регулирование силы тока реостатом.	1
44	Л/р 7 Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника.	1
45	Последовательное соединение проводников.	1
46	Параллельное соединение проводников.	1
47	Работа и мощность электрического тока.	1
48	Расчет электроэнергии, потребляемой электробытовыми приборами.	1
49	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	1
50	Контрольная работа по теме: "Электрические явления".	1
	4. Электромагнитные явления.	7
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	1
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1

53	Л/р 8 Сборка электромагнита и испытание его действия.	1
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
55	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Применение электродвигателей постоянного тока. Устройство электроизмерительных приборов	1
56	Л/р № 9 Изучение электродвигателя постоянного тока (на модели).	1
57	Контрольная работа по теме: "Электромагнитные явления".	1
	5. Световые явления.	11
58	Источники света. Распространение света.	1
59	Отражение света. Законы отражения света. Л/р № 10 Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.	1
60	Плоское зеркало.	1
61	Преломление света. Л/р № 11 Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.	1
62	Линзы. Оптическая сила линзы.	1
63	Изображения, даваемые линзой.	1
64	Решение задач на построение изображения предметов, даваемых линзой.	1
65	Л/р 12 Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.	1
66	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1
67	Решение задач на построение изображений в тонких линзах	1

68	Контрольная работа по теме: "Геометрическая оптика".	1
----	--	---

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

Номер урока	Тема урока	Количество часов
	1. Законы взаимодействия и движения тел.	34
1	Материальная точка. Система отсчета.	1
2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости..	1
6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
7	Относительность движения.	1
8	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
9	Второй закон Ньютона.	1
10	Третий закон Ньютона.	1
11	Свободное падение тел..	1
12	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
13	Закон всемирного тяготения.	1
14	Решение задач.	1
15	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
16	Сила упругости.	1

17	Сила трения.	1
18	Решение задач.	1
19	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
20	Л/р № 1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	1
21	Л/р № 2 Измерение ускорения свободного падения	1
22	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
23	Искусственные спутники Земли.	1
24	Решение задач.	1
25	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
26	Реактивное движение. Ракеты.	1
27	Решение задач.	1
28	Работа силы.	1
29	Решение задач.	1
30	Потенциальная и кинетическая энергия.	1
31	Решение задач.	1
32	Закон сохранения механической энергии.	1
33	Решение задач.	1
34	Контрольная работа по теме: "Законы взаимодействия и движения тел".	1
	2. Механические колебания и волны. Звук.	20
35	Колебательное движение. Свободные колебания.	1
36	Величины, характеризующие колебательное движение	1
37	Решение задач.	1
38	Л/р № 3 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.	1
39	Л/р № 4 Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.	1
40	Гармонические колебания.	1

41	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
42	Резонанс.	1
43	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
44	Решение задач.	1
45	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
46	Решение задач.	1
47	Источники звука. Звуковые колебания.	1
48	Высота, тембр и громкость звука.	1
49	Решение задач.	1
50	Распространение звука. Звуковые волны.	1
51	Решение задач.	1
52	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
53	Решение задач.	1
54	Контрольная работа по теме: "Механические колебания и волны. Звук".	1
	3. Электромагнитное поле.	20
55	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
56	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
57	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
58	Индукция магнитного поля.	1
59	Магнитный поток.	1
60	Явление электромагнитной индукции.	1
61	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
62	Явление самоиндукции.	1
63	Л/р № 5 Изучение явления электромагнитной индукции.	1
64	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
65	Электромагнитное поле.	1

66	Электромагнитные волны.	1
67	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
68	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
69	Электромагнитная природа света.	1
70	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1
71	Типы оптических спектров.	1
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
73	Л/р № 6 Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	1
74	Контрольная работа по теме: "Электромагнитное поле".	1
	4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	17
75	Радиоактивность. Модели атомов.	1
76	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
77	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
78	Открытие протона и нейтрона.	1
79	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
80	Решение задач.	1
81	Энергия связи. Дефект массы.	1
82	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
83	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
84	Атомная энергетика.	1
85	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
86	Термоядерная реакция.	1
87	Л/р № 7 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	1
88	Л/р № 8 Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.	1

89	Л/р № 9 Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	1
90	Решение задач.	1
91	Контрольная работа по теме: "Строение атома и атомного ядра".	1
	5. Строение и эволюция Вселенной.	6
92	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1
93	Большие планеты Солнечной системы.	1
94	Малые тела Солнечной системы.	1
95	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1
96	Строение и эволюция Вселенной.	1
97	Презентации по теме: «Наша Вселенная»	1
	6. Повторение и обобщение.	2
98-99	Тестирование	2