

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Полевского городского округа
"Школа с. Косой Брод"

Рассмотрено на заседании
методического совета
Протокол № 1 от 30.08 20 17 г.

Утверждено приказом № 72-Д от 30.08 20 17 г.

Директор школы  Н.А.Скутина



Рабочая программа

по предмету (курсу) **физика**

класс **7 - 9**

УМК (авторы)

7 класс – А.В. Перышкин

8 класс – А.В. Перышкин

9 класс – А.В. Перышкин.

Учитель:
Захарова Надежда Михайловна

Полевской
2017

Планируемые результаты изучения учебного курса.

Личностные результаты:

- формирование 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, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
- 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;
- 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 явлениями, 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, 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.

В результате изучения курса физики в основной школе ученик научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; – понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; – распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; – ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. <p><u>Примечание.</u> При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать роль эксперимента в получении научной информации; – проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. – <u>Примечание.</u> Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин. – проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; – проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</i> – <i>использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</i> – <i>сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</i> – <i>самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;</i> – <i>воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации,</i>

<p>учетом заданной точности измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения; – понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни; – использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет. 	<p><i>критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</i>
--	---

Механические явления

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); – описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; – анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; – решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</i> – <i>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);</i> – <i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по</i>

<p>ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p><i>механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i></p>
Тепловые явления	
Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления; – описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; – анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии; – различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел; – приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; – решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;</i> – <i>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;</i> – <i>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</i>
Электрические и магнитные явления	
Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:

<ul style="list-style-type: none"> – распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света. – составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр). – использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе. – описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами. – анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома – для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение. – приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях – решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы; – различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.); – использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; – находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на – основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
--	---

Квантовые явления

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> – распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания 	<ul style="list-style-type: none"> – использовать полученные знания в повседневной жизни

<p>этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; – анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; – различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра; – приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа. 	<p><i>при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</i> – <i>приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</i> – <i>понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</i>
---	---

Элементы астрономии

Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> – указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд; – понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира; 	<ul style="list-style-type: none"> – <i>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;</i> – <i>различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;</i> – <i>различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</i>

Содержание курса

Физика и ее роль в познании окружающего мира

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

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. 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). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма. Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание. 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.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения

агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. 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. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

Квантовые явления

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

Строение и эволюция Вселенной

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

**Тематическое планирование
7 класс**

№	раздел	тема
1	Введение (4 часа)	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.
		Физические величины. Погрешность измерений.
		<i>Лабораторная работа № 1</i> Определение цены деления измерительного прибора
		Физика и техника.
2	Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)	Строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Скорость движения молекул и температура тела.
		<i>Лабораторная работа № 2</i> Измерение размеров малых тел
		Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.
		Взаимное притяжение и отталкивание молекул.
		Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.
		Сведения о веществе повторительно-обобщающий урок
3	Взаимодействие тел (21 час)	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.
		Скорость. Единицы скорости. <i>Лабораторная работа № 3</i> Измерение скорости.
		Расчет пути и времени движения. Решение задач.
		Явление инерции. Решение задач.
		Взаимодействие тел.
		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. <i>Лабораторная работа № 4</i> Измерение массы тела на рычажных весах
		Плотность вещества
		Расчет массы и объема тела по его плотности. <i>Лабораторная работа № 5</i> Измерение объема тел
		<i>Лабораторная работа № 6</i> Определение плотности твердого тела <i>Контрольная работа №1</i> Механическое движение. Плотность
		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.
		Сила упругости. Закон Гука.
		Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.
		Динамометр. <i>Лабораторная работа № 7</i> Градуирование пружины и измерение сил динамометром
		Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.
		Сила трения. Трение в природе и технике. <i>Лабораторная работа №8</i> Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления
		<i>Лабораторная работа №9</i> Определение центра тяжести плоской пластины
		Контрольная работа № 2 Взаимодействие тел
		4
Давление газа.		
Закон Паскаля.		
Давление в жидкости и газе.		
Расчет давления на дно и стенки сосуда.		
Решение задач на расчет давления.		
Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление		

		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.
		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.
		Манометры.
		<i>Контрольная работа №3 Гидростатическое и атмосферное давление</i>
		Поршневой жидкостной насос.
		Гидравлический пресс
		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.
		Закон Архимеда.
		Совершенствование навыков расчета силы Архимеда.
		<i>Лабораторная работа № 11</i> Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело
		Плавание тел.
		<i>Лабораторная работа № 12</i> Выяснение условий плавания тел
		Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание.
		<i>Контрольная работа №4 Архимедова сила</i>
		5
Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.		
Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.		
<i>Лабораторная работа № 13</i> Выяснение условия равновесия рычага		
«Золотое» правило механики		
Коэффициент полезного действия.		
Решение задач на КПД простых механизмов.		
<i>Лабораторная работа № 14</i>		
Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости		
Совершенствование навыков расчета работы и мощности.		
<i>Контрольная работа №5 Механическая работа и мощность. Простые механизмы</i>		
Потенциальная и кинетическая энергия.		
Превращение энергий.		
Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса.		
<i>Итоговая контрольная работа.</i>		

Тематическое планирование 8 класс

№	раздел	тема
	Тепловые явления 13 часов	Вводный инструктаж по ТБ
		Тепловое движение. Температура
		Входная контрольная работа
		Внутренняя энергия
		Способы изменения внутренней энергии
		Виды теплообмена
		Количество теплоты. Единицы количества теплоты
		Проверочная работа по теме «Виды теплопередачи»
		Удельная теплоемкость
		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении
		Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. <i>Лабораторная работа №1</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»
		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания
		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах

		<i>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</i>
		Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»
<p style="text-align: center;">Изменение агрегатных состояний веществ 13 часов</p>		Агрегатные состояния вещества
		Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания
		Удельная теплота плавления
		Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.
		Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации
		Кипение
		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха
		Удельная теплота парообразования и конденсации
		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания
		Паровая турбина(изобретение паровоза и автомобиля)
		КПД теплового двигателя
		Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»
		Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»
<p style="text-align: center;">Электрические явления 27 часов</p>		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов
		Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.
		Делимость электрического заряда. Электрон
		Строение атомов
		Объяснение электрических явлений
		Электрический ток. Источники электрического тока
		Электрическая цепь и ее составные части
		Электрический ток в металлах
		Действия электрического тока
		Направление электрического тока
		Сила тока. Единицы силы тока.
		Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</i>
		Электрическое напряжение. Единицы напряжения
		Вольтметр. Измерение напряжения. <i>Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>
		Зависимость силы тока от напряжения Электрическое сопротивление
		Закон Ома для участка цепи
		Расчет сопротивления проводника
		Реостаты. Решение задач. <i>Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»</i> <i>Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</i>
		Решение задач
		Контрольная работа № 3 по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление»
		Последовательное соединение проводников
		Параллельное соединение проводников
		Смешанное соединение проводников, Решение задач.
	Работа и мощность электрического тока <i>Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности тока в лампе»</i>	

		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца Применение теплового действия электрического тока (Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители) Решение задач по теме «Постоянный ток» Контрольная работа № 4 по теме «Постоянный ток»
	Электромагнитные явления 4 часа	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <i>Лабораторная работа №8</i> «Сборка электромагнита и испытание его действия» Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. <i>Лабораторная работа №9</i> «Изучение электрического двигателя постоянного тока»
	Световые явления 9 часов	Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало Преломление света Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой Оптические приборы. Решение задач. <i>Лабораторная работа №10</i> «Получение изображения при помощи линзы» <i>Контрольная работа №5</i> по теме «Световые явления»
	Итоговое повторение 6 часов	Повторение материала по теме «Тепловые явления» Повторение материала по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» Повторение материала по теме «Электрические явления» Повторение материала по теме «Электромагнитные и световые явления» Итоговая контрольная работа

Тематическое планирование 9 класс

№	раздел	тема
	Законы движения и взаимодействия тел 28 часов	Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета
		Перемещение. Входная контрольная работа
		Определение координаты движущегося тела
		Перемещение при прямолинейном равномерном движении
		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение
		Скорость прямолинейного равноускоренного движения
		График скорости
		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении
		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости
		Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. <i>Лабораторная работа №1</i> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
		Основы кинематики

		Решение задач по теме «Основы кинематики»
		Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»
		Относительность движения
		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
		Второй закон Ньютона
		Третий закон Ньютона
		Свободное падение тел
		Движение тела, брошенного вертикально вверх
		<i>Лабораторная работа №2</i> «Исследование свободного падения»
		Закон всемирного тяготения
		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах
		Решение задач по теме «Законы Ньютона»
		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
		Искусственные спутники Земли
		Импульс тела. Закон сохранения импульса.
		Реактивное движение. Ракеты
		Решение задач по теме «Основы динамики»
		Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»
	Механические колебания и звук 12 часов	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.
		Величины, характеризующие колебательное движение
		<i>Лабораторная работа №3</i> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»
		Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
		Решение задач по теме «Механические колебания»
		Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.
		Длина волны. Скорость распространения волны.
		Источники звука. Звуковые колебания.
		Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.
		Отражение звука. Эхо.
		Решение задач по теме «Механические колебания и волны»
		Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»
		Электромагнитные явления 13 часов
	Направление тока и направление линий его магнитного поля	
	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	
	Индукция магнитного поля	
	Магнитный поток	
	Явление электромагнитной индукции	
	<i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение явления электромагнитной индукции»	
	Получение переменного электрического тока	
	Электромагнитное поле	
	Электромагнитные волны	
	Электромагнитная природа света	
	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	
	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	
	Строение атома и атомного ядра.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов
		Модели атомов. Опыт Резерфорда

Использование энергии атомных ядер 12 часов	Радиоактивные превращения атомных ядер
	Экспериментальные методы исследования частиц
	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.
	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс
	Деление ядер урана. Цепная реакция
	<i>Лабораторная работа №5,6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»</i>
	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика
	Биологическое действие радиации
	Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»
	Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»
Итоговое повторение 3 часа	Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»
	Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»
	Итоговая контрольная работа