**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы А.В. Перышкина, Н.В. Филонович, Е.М., Е.М. Гутник « Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы», Дрофа, 2013г.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год. Используемый учебник: Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2019 г.

Содержание образования соотнесено с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа детализирует и раскрывает содержание предметных тем образовательного стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Рабочая программа дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов,

демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Учебник «Физика. 9 класс. Учебник» автор А. В. Перышкин, Е.М. Гутник, для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по физике для 7-9 классов, рекомендован Министерством образования Российской Федерации

Школьный курс физики— системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 9 классе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

**Цели изучения**

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

* ***усвоение знаний о*** фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* ***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* ***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* ***использование приобретенных знаний и умений*** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:**

* знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
* приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
* формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
* овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
* понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

***Общая характеристика учебного предмета***

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

* учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
* приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
* начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

* осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
* осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
* применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

**Формы и методы организации учебной деятельности учащихся в процессе обучения.**

Основной **формой** организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

**Организация** сопровождения учащихся направлена на: создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

***Виды учебной деятельности при изучении физики***

1. - виды деятельности со словесной (знаковой) основой:
   * Слушание объяснений учителя.
   * Слушание и анализ выступлений одноклассников.
   * Самостоятельная работа с учебником.
   * Работа с научно-популярной литературой.
   * Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
   * Написание рефератов и докладов.
   * Решение текстовых количественных и качественных задач.
   * Выполнение заданий по разграничению понятий.
   * Систематизация учебного материала.
2. - виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:
   * Наблюдение за демонстрациями учителя.
   * Просмотр учебных фильмов и презентаций.
   * Анализ графиков, таблиц, схем.
   * Объяснение наблюдаемых явлений.
   * Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
   * Анализ проблемных ситуаций.
3. - виды деятельности с практической (опытной) основой:

* Работа с опорными схемами.
* Решение физических задач.
* Работа с раздаточным материалом.
* Измерение величин.
* Постановка опытов для демонстрации классу.
* Постановка фронтальных опытов.
* Выполнение фронтальных лабораторных работ.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметные результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Обучаемый научится | Обучаемый получит возможность научиться |
| 1 | **Механические явления**  **-** Законы взаимодействия и движения тел  **-** Механические колебания и волны. Звук | - 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, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);  - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, 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, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;  - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;  - решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, 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. | - 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 пространств;  - 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;  - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки. |
| 2 | **Электромагнит-ные явления**  **-**Электромагнитное поле | - распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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.  - описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: 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 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 отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: 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. | - 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 и ограниченность использования частных законов;  - 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. |
| 3 | **Квантовые явления**  - Строение атома и атомного ядра | - 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, 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. | - использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;  - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;  - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;  - понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза. |
| 4 | **Элементы астрономии**  **-** Строение и эволюция Вселенной | - 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 | - указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;  - различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;  - различать гипотезы о происхождении Солнечной системы. |

**Личностные результаты:**

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Содержание учебного предмета**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

**МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Законы взаимодействия и движения тел (23 ч + 11 ч)**

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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Нахождение примеров инерциальных и неинерциальных систем отсчѐта. Решение задач на динамику равноускоренного движения тела по вертикали

**Механические колебания и волны. Звук (12 ч + 4 ч)**

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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):* Измерять амплитуду, периоду, частоту колебаний. Вычислять превращение энергии при колебательном движении. Вычислять энергию колебания груза на пружине. Вычислять связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Электромагнитное поле (16 ч + 10 ч)**

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.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

Экспериментально изучать устройство конденсатора. Изучать правило Ленца. Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Получение белого света при сложении света разных цветов.

**КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Строение атома и атомного ядра (11 ч + 8 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 « Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных*

*действий):*Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

**ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ**

**Строение и эволюция Вселенной (5 ч + 2 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Тематическое планирование с указанием количества часов,**

**отводимых на освоение каждой темы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество отводимых часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество лабораторных работ** |
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел | 34 | 2 | 2 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук | 16 | 1 | 1 |
| 3 | Электромагнитное поле | 26 | 1 | 2 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра | 19 | 1 | 4 |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной | 7 | 1 | - |
| **ИТОГО** | | **102** | **6** | **9** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№/№** | **Наименования разделов/темы уроков** | **Количество часов** | **Дата**  **план.** | **Дата**  **факт.** |
| **Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)** | | |  |  |
| 1/1 | Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.  §1, упр.1 | 1 |  |  |
| 2/2 | Перемещение. Определение координаты движущегося тела.  §2,3, упр. 2, 3 | 1 |  |  |
| 3/3 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.  §4 (с.16-18) | 1 |  |  |
| 4/4 | Графическое представление движения.  §4 (с.18-19), упр.4 | 1 |  |  |
| 5/5 | Решение задач по теме «Графическое представление движения».  Л. №№147, 148 | 1 |  |  |
| 6/6 | Равноускоренное движение. Ускорение.  § 5, упр. 5 | 1 |  |  |
| 7/7 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.  § 6, упр. 6 | 1 |  |  |
| 8/8 | Перемещение при равноускоренном движении.  §7,8, упр. 7,8, сделать вывод | 1 |  |  |
| 9/9 | Решение задач по теме «Равноускоренное движение». § 7,8, Л. №№ 155, 156 | 1 |  |  |
| 10/10 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа  № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»  Задания на карточках | 1 |  |  |
| 11/11 | Относительность движения.  §9, упр. 9 | 1 |  |  |
| 12/12 | Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.  §10, упр. 10 | 1 |  |  |
| 13/13 | Второй закон Ньютона.  §11, упр. 11 | 1 |  |  |
| 14/14 | Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».  Карточки | 1 |  |  |
| 15\15 | Третий закон Ньютона.  §12, упр. 12 | 1 |  |  |
| 16\16 | Решение задач на законы Ньютона.  Карточки | 1 |  |  |
| 17/17 | Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».  Повторить формулы | 1 |  |  |
| 18/18 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.  §13, 14, упр.13,14 | 1 |  |  |
| 19/19 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»  Повторить §13, 14 | 1 |  |  |
| 20/20 | Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»  Карточки | 1 |  |  |
| 21/21 | Закон Всемирного тяготения.  §15 | 1 |  |  |
| 22/22 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».  §15, упр.15 | 1 |  |  |
| 23/23 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.  §16, упр.16 | 1 |  |  |
| 24\24 | Прямолинейное и криволинейное движение.  §17, упр.17 | 1 |  |  |
| 25/25 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.  §18, упр.18 | 1 |  |  |
| 26/26 | Искусственные спутники Земли.  §19, упр.19 | 1 |  |  |
| 27/27 | Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».  Карточки | 1 |  |  |
| 28/28 | Импульс тела. Импульс силы.  §20 (с.81-83) | 1 |  |  |
| 29/29 | Закон сохранения импульса тела. §20 (с.83-85) | 1 |  |  |
| 30/30 | Реактивное движение.  §21, упр.21 | 1 |  |  |
| 31/31 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»  Упр.20 | 1 |  |  |
| 32/32 | Закон сохранения энергии.  §22, упр.22 | 1 |  |  |
| 33/33 | Решение задач на закон сохранения энергии.  Карточки | 1 |  |  |
| 34/34 | Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».  Повторить §20-22 | 1 |  |  |
| **Механические колебания и волны. Звук (16 ч)** | | | | |
| 1/35 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Колебательное движение. Свободные колебания.  §23, упр.23 | 1 |  |  |
| 2/36 | Величины, характеризующие колебательное движение.  §24, упр.24 | 1 |  |  |
| 3/37 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»  Повторить §23-24 | 1 |  |  |
| 4/38 | Гармонические колебания. §25 | 1 |  |  |
| 5/39 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания.  §26, упр.25 | 1 |  |  |
| 6/40 | Резонанс.  §27, упр.26 | 1 |  |  |
| 7/41 | Распространение колебаний в среде. Волны.  §28 | 1 |  |  |
| 8/42 | Длина волны. Скорость распространения волн.  §29, упр.27 | 1 |  |  |
| 9/43 | Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».  Карточки | 1 |  |  |
| 10/ 44 | Источники звука. Звуковые колебания.  §30, упр.28 | 1 |  |  |
| 11/45 | Высота, тембр и громкость звука.  §31, упр.29 | 1 |  |  |
| 12/46 | Распространение звука. Звуковые волны.  §32, упр.30 | 1 |  |  |
| 13/47 | Отражение звука. Звуковой резонанс.  §33, вопросы | 1 |  |  |
| 14/48 | Интерференция звука.  Конспект | 1 |  |  |
| 15/49 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны»  Карточки | 1 |  |  |
| 16/50 | Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»  Повторить §23-33 | 1 |  |  |
| **Электромагнитное поле (26 ч)** | | | | |
| 1/51 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД.  Магнитное поле.  §34, упр.31 | 1 |  |  |
| 2/52 | Направление тока и направление линий его магнитного поля.  §35, упр.32 | 1 |  |  |
| 3/53 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.  §36, упр.33 | 1 |  |  |
| 4/54 | Решение задач на применение правил левой и правой руки.  Карточки | 1 |  |  |
| 5/55 | Магнитная индукция.  §37, упр.34 | 1 |  |  |
| 6/56 | Магнитный поток.  §38, упр.35 | 1 |  |  |
| 7/57 | Явление электромагнитной индукции  §39, упр.36 | 1 |  |  |
| 8/58 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»  Повторить §39, тест | 1 |  |  |
| 9/59 | Направление индукционного тока. Правило Ленца.  §40, упр.37 | 1 |  |  |
| 10/60 | Явление самоиндукции  §41, упр.38 | 1 |  |  |
| 11/61 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.  §42, упр.39 | 1 |  |  |
| 12/62 | Решение задач по теме «Трансформатор»  Карточки | 1 |  |  |
| 13/63 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.  §44-44, упр.40-41 | 1 |  |  |
| 14/64 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.  §45, упр.42 | 1 |  |  |
| 15/65 | Принципы радиосвязи и телевидения.  §46, упр.43 | 1 |  |  |
| 16/66 | Электромагнитная природа света. Интерференция света.  §47, конспект | 1 |  |  |
| 17/67 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления.  §48, упр.44 | 1 |  |  |
| 18/68 | Преломление света.  Конспект | 1 |  |  |
| 19/69 | Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.  §49, упр.45 | 1 |  |  |
| 20/70 | Типы спектров. Спектральный анализ.  §50, упр.45 | 1 |  |  |
| 21/71 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.  §51 | 1 |  |  |
| 22/72 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»  Повторить §50-51, тест | 1 |  |  |
| 23/73 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле».  Карточки | 1 |  |  |
| 24/74 | Решение задач по теме «Электромагнитное поле».  Карточки | 1 |  |  |
| 25/75 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»  Повторить §34-51 | 1 |  |  |
| 26/76 | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»  Повторить §34-51 | 1 |  |  |
| **Строение атома и атомного ядра (19 ч)** | | | | |
| 1/77 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.  §52 | 1 |  |  |
| 2/78 | Радиоактивные превращения атомных ядер.  §53, упр.46 | 1 |  |  |
| 3/79 | Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».  Карточки | 1 |  |  |
| 4/80 | Экспериментальные методы исследования частиц.  §54 | 1 |  |  |
| 5/81 | Открытие протона и нейтрона.  §55, упр.47 | 1 |  |  |
| 6/82 | Состав атомного ядра. Ядерные силы.  §56, упр.48 | 1 |  |  |
| 7/83 | Энергия связи. Дефект масс.  §57 | 1 |  |  |
| 8/84 | Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».  Карточки | 1 |  |  |
| 9/85 | Деление ядер урана. Цепная реакция.  §58 | 1 |  |  |
| 10/86 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.  §59 | 1 |  |  |
| 11/87 | Атомная энергетика.  §60 | 1 |  |  |
| 12/88 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.  §61 | 1 |  |  |
| 13/89 | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».  Карточки | 1 |  |  |
| 14/90 | Термоядерная реакция.  §62 | 1 |  |  |
| 15/91 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»  Повторить §52-62, тест | 1 |  |  |
| 16/92 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»  Повторить §52-62, тест | 1 |  |  |
| 17/93 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»  Повторить §52-62, тест | 1 |  |  |
| 18/94 | Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»  Повторить §52-62, тест | 1 |  |  |
| 19/95 | Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»  Повторить §34-51 | 1 |  |  |
| **Строение и эволюция Вселенной (7 ч)** | | | | |
| 1/96 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.  §63 | 1 |  |  |
| 2\97 | Большие планеты Солнечной системы.  §64 | 1 |  |  |
| 3/98 | Малые тела Солнечной системы.  §65 | 1 |  |  |
| 4/99 | Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.  §66 | 1 |  |  |
| 5/100 | Строение и эволюция Вселенной.  §66 | 1 |  |  |
| 6/101 | Итоговая контрольная работа | 1 |  |  |
| 7/102 | Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. | 1 |  |  |