****

**Содержание**

1. Основные цели и задачи изучения … (название предмета) в 9 классе …………….. 3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета ………………………..…… 3
3. Содержание учебного предмета ………………………………………………………. 12
4. Тематическое планирование ……………………………………………………………13
5. Календарно-тематическое планирование …………………………………………….. 14
6. Методическое и материально-техническое обеспечение ………………………….....4

Данная программа по физике для 9 класса разработана в соответствии с ООП ООО (для 5-9 классов) МОУ СОШ №32, на основе авторской программы по предмету физика «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы»/ Авторы: А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник– М.: Дрофа, 2015 год.

Программа реализуется на базе УМК Физика.7-9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Количество часов учебного плана соответствует образовательной программе школы. В 9классах на изучение курса отводится 102 часов из расчёта 3часа в неделю.

***Цели*** *изучения физики в основной школе следующие:*

* усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
* формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
* систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения; организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
* развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

*Достижение целей обеспечивается решением следующих* ***задач****:*

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

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика» в 9 классе**

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

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки итехнологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами,выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источни

ков 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 выполнениемразличных социальных ролей, представлять и отстаиватьсвои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы.

Выпускник 9 класса по окончании курса физики в 9 классе научится:

* 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.
* 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.
* 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 учетом заданной точности измерений;
* 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.

Выпускник получит возможность научиться:

* осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* 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;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

* распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
* решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

* использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического 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 (закон Гука, Архимеда и др.);
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

* распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
* описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
* анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
* различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
* приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
* решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

* использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

* распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
* составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
* использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
* описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
* анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
* приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
* решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

* использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
* различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

* распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, 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.

Выпускник получит возможность научиться:

* использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
* приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
* понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии. Выпускник научится:

* указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
* понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

* указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
* различать основные характеристики звезд соотносить цвет звезды с ее температурой;
* различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

***Содержание программы изучения физики в 9 классах.***

**Законы движения и взаимодействия тел (34 ч.):**

Введение. Повторение изученного в 8 классе. Основные закономерности, обнаруженные при изучении физических явлений. Вводный инструктаж по технике безопасности.

Материальная точка. Системы отсчета. Относительность движения. Перемещение. Путь. Траектория. Перемещение тела при равномерном прямолинейном движении. Графическое представление движения. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Динамика. Инерциальные системы отсчета. Первый закон ньютона. Сила. 2 и 3 законы Ньютона. Свободное падение тел и движение тела, брошенного вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и др. планетах. Прямолинейное

* криволинейное движение. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Контрольная работа №1*«Основы кинематики»

*Контрольная работа №2*«Импульс.Закон сохранения импульса»

*Лабораторная работа №1*«Измерение ускорения тела при равноускоренном движении».

**Механические колебания и волны. Звук (14ч.):**

Колебательные движения. Величины, характеризующие колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Резонанс Волна. Два вида волн. Характеристики волнового движения. Источники звука. Высота, тембр, громкость звука. Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо.

*Контрольная работа №3*«Механические колебания и волны»

*Лабораторная работа №2* «Исследование зависимости периода и частоты свободныхколебаний нитяного маятника от его длины» *Лабораторная работа №3*«Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».

**Электромагнитное поле (17ч.):**

Магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий магнитного поля. Магнитный поток. Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Переменный ток. ЭМ поле. ЭМ волны. Интерференция света. ЭМ природа света.

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»,

**Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (12 ч.):**

Модели атома. Опыт Резерфорда. Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер.

Экспериментальные методы исследования частиц. Строение атомного ядра. Правило смещения.

Ядерные силы, ядерные реакции. Энергия связи. Дефект масс

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Получение и применение радиоактивных изотопов. Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.

Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»,

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков», Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

*Контрольная работа №4*«Строение атома и энергия атомного ядра».

**Строение и эволюция вселенной (6 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.**Физический практикум (7 час)**

**Практикум решения задач (9час)**

**Экскурсия(1 час)**

**Итоговая контрольная работа(1 час)**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование раздела** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество лаборатор-**  **ных работ** |
| 1 | Законы движения и взаимодействия тел | 34 | 1 | 2 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук | 14 | 1 | 2 |
| 3 | Электромагнитное поле | 17 | - | 2 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра | 12 | 1 | 3 |
| 5 | Строение и эволюция Вселенной | 6 |  |  |
| 6 | Физический практикум | 7 |  |  |
| 7 | Практикум решения задач | 9 |  |  |
| 8 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 |  |
| 9 | Экскурсия | 1 |  |  |
|  | Итого | 102 | 4 | 9 |

Календарно –тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Содержание** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| **Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)** | | | |
| 1 | Материальная точка. Система отсчёта. |  |  |  |
| 2 | Перемещение |  |  |
| 3 | Определение координаты движущегося тела |  |  |
| 4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. |  |  |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение |  |  |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. |  |  |
| 7 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении |  |  |
| 8 | Перемещениетела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости |  |  |
| 9 | **Лабораторная работа № 1«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»** |  |  |
| 10 | Самостоятельная работа |  |  |
| 11 | Относительность движения . Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона |  |  |
| 12 | Второй закон Ньютона |  |  |
| 13 | Третий закон Ньютона |  |  |
| 14 | Решение задач на тему: «Относительность движения. Первый закон Ньютона» |  |  |
| 15 | Решение задач на тему: « Законы Ньютона» |  |  |
| 16 | Свободное падение тел |  |  |
| 17 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость . |  |  |
| 18 | **Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»** |  |  |
| 19 | Закон всемирного тяготения |  |  |
| 20 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. |  |  |
| 21 | Движение тела , брошенного под углом к горизонту. |  |  |
| 22 | Решение задач на тему « Движение тела , брошенного под углом к горизонту» |  |  |
| 23 | Решение задач на тему « Движение тела , брошенного горизонтально» |  |  |
| 24 | Прямолинейное и криволинейное движение.  Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. |  |  |
| 25 | Решение задач по теме «Криволинейное движение». |  |  |
| 26 | Решение задач по теме «Движение связанных тел». | 77 |  |
| 27 | Решение задач по теме «Движение тела по наклонной плоскости» |  |  |
| 28 | Самостоятельная работа. |  |  |
| 29 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |  |
| 30 | Реактивное движение. Ракеты. |  |  |
| 31 | Решение задач по теме «Импульс тела, закон сохранения импульса.». |  |  |
| 32 | Вывод закона сохранения механической энергии. |  |  |
| 33 | Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 34 | **Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел.»** |  |  |
| **Механические колебания и волны. Звук. (14ч)** | | | |  | |
| 35 | Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания |  |  |
| 36 | Величины, характеризующие колебательное движение. |  |  |
| 37 | **Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения»** |  |  |
| 38 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания.Резонанс. |  |  |
| 39 | **Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных**  **колебаний маятника от длины его нити»** |  |  |
| 40 | Решение задач на тему «Величины, характеризующие колебательное движение» |  |  |
| 41 | Распространение колебаний в среде. Волны |  |  |
| 42 | Длина волны. Скорость распространения волн |  |  |
| 43 | Источники звука. Звуковые колебания. |  |  |
| 44 | Высота, тембр и громкость звука. |  |  |
| 45 | Распространение звука. Звуковые волны. |  |  |
| 46 | Обобщающий урок. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 47 | **Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»** |  |  |
| 48 | Анализ контрольной работы.Отражение звука. Звуковой резонанс. |  |  |
| **Электромагнитное поле (17ч)** | | | |
| 49 | Магнитное поле. |  |  |
| 50 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. |  |  |
| 51 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. |  |  |
| 52 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. |  |  |
| 53 | Явление электромагнитной индукции. |  |  |
| 54 | Решение задач на тему «Индукция магнитного поля. Магнитный поток.» |  |  |
| 55 | **Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»** |  |  |
| 56 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. |  |  |
| 57 | Явление самоиндукции. |  |  |
| 58 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. |  |  |
| 59 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. |  |  |
| 60 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. |  |  |
| 61 | Электромагнитная природа света |  |  |
| 62 | Принципы радиосвязи и телевидения |  |  |
| 63 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел |  |  |
| 64 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. **Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».** |  |  |
| 65 | Самостоятельная работа. |  |  |
| **Строение атома и атомного ядра (12ч)** | | | |
| 66 | Радиоактивность. Модели атомов |  |  |
| 67 | Радиоактивные превращения атомных ядер |  |  |
| 68 | **Лабораторная работа № 7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»** |  |  |
| 69 | Открытие протона и нейтрона |  |  |
| 70 | Состав атомного ядра. Ядерные силы |  |  |
| 71 | Решение задач на тему «Радиоактивные превращения атомных ядер, использование энергии атомных ядер» |  |  |
| 72 | Энергия связи. Дефект масс. |  |  |
| 73 | **Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»** |  |  |
| 74 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. |  |  |
| 75 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 76 | **Лабораторная работа № 9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».** |  |  |
| 77 | **Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»** |  |  |
| **Строение и эволюция Вселенной (5 ч)** | | | |
| 78 | Анализ контрольной работы.Состав, строение и происхождение Солнечной системы. |  |  |
| 79 | Большие планеты Солнечной системы |  |  |
| 80 | Малые тела Солнечной системы. |  |  |
| 81 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. |  |  |
| 82 | Строение и эволюция Вселенной |  |  |
| 83 | Обобщающий урок-семинар. |  |  |
| 84 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
| 85-91 | **Физический практикум (7 час)** |  |  |
| **Практикум решения физических задач (9 ч)** | | | |
| 92 | Гидростатика |  |  |
| 93 | Закон Архимеда, плавание тел. |  |  |
| 94 | Закон сохранения механической энергии. КПД |  |  |
| 95 | Кинематика |  |  |
| 96 | Решение комбинированных задач по механике |  |  |
| 97 | Электростатика. |  |  |
| 98 | Электрические явления. |  |  |
| 99 | Электромагнитные явления. |  |  |
| 100 | Строение атома и атомного ядра. |  |  |
| 101,102 | Экскурсия |  |  |

**Итого:**

**Количество лаб. работ-9.**

**Количество контрольных работ-4.**

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**Программа** курса физики для 7—9 классов общеобра-

зовательных учреждений (авторы А. В. Перышкин, Н. В. Фи-

лонович, Е. М. Гутник).

**УМК «Физика. 9 класс»**

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин,Е. М. Гутник).

2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).

3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).

5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).

6. Электронное приложение к учебнику.