**Рабочая программа по физике для 9 класса**

**Пояснительная записка**

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования) (для V-VI классов образовательных организаций, а также для VII классов, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования в 2016/2017 учебном году);

- Приказ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в ФГОС OОО, утв. приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 № 1897»,

- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10». «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями на 29.06.2011) (далее - СанПиН 2.4.2. 2821-10);

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных и допущенных Министерством образования и науки по Приказу МО РФ от 31.03.2014 №253,ООП НОО, ООП ООО, одобренных Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания

от 8 апреля 2015 г. №1/15(с изменениями от 26.01.2016г.);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 № 729 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (с изменениями);

Настоящая программа составлена на основе: примерной основной образовательной программы основного общего образования, от 08. 04. 2015 г. № 1 / 15 авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Е. М. Гутник., Дрофа, 2013.

Данный учебно-методический комплект реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного

представления о физической картине мира.

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.

# Формы аттестации школьников.

Аттестация школьников, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

* самостоятельные работы (до 10 минут);
* лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
* фронтальные опыты (до 10 минут);
* диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 …15 минут.

1. Итоговая (констатирующая) аттестация:

* контрольные работы (40 минут);

# Информация о количестве учебных часов

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов в год для обязательного изучения физики в 9 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. В целях успешной сдачи учащимися ГИА программа модифицирована по количеству часов и рассчитана на 102 часа, по 3 часа в неделю. Количество учебных недель в 9 классе составляет 34. На решение задач отведено добавочно 18 часов на повторение пройденных тем за курс 7-8 класса.

Количество плановых контрольных работ 7 Количество плановых лабораторных работ 9

# Учебно-тематический план 9 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование раздела** | **Всего часов** | **В том числе, контр. раб.** | **В том числе, лаб. раб** |
| **I** | Законы взаимодействия и движения тел | **34** | **4** | **2** |
| **II** | Механические колебания и волны. Звук | **11** | **1** | **1** |
| **III** | Электромагнитное поле | **18** | **1** | **2** |
| **IV** | Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия | **15** | **1** | **4** |
| **V** | Строение и эволюция Вселенной. | **6** |  |  |
| **VI** | Обобщающее повторение | **18** | **1(тест по форме ОГЭ)** |  |
|  |  |  |  |  |
| **Итого** |  | **102** | **7+1** | **9** |

**Содержание учебного предмета, курса**

**9 класс (102 часов, 3 часа в неделю) Законы движения и взаимодействия тел (34 часов)**

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. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

# Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

# Механические колебания и волны. Звук. (11часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

# Электромагнитное поле (18 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукцииГенератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

# Строение атома и атомного ядра (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма- излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

*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.

# Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения физики на

демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет физики оснащѐн комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по физике для основной школы. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета физики и включает различные типы средств обучения.

Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект входят: компьютер, мультимедиа проектор, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

# Учебно-методический комплект включает в себя:

**Учебная программа:**

1.Программа основного общего образования. Физика:7-9 классы. – А. В. Перышкин, Е. М. Гутник -М. Дрофа. -2015

# Учебники:

Физика-9 кл. Учебник /А. В. Перышкин- 4 -е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2017.

# Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе:

**Механические явления**

***Выпускник научится:***

* + распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твѐрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твѐрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
* описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость еѐ распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
  + анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
  + различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчѐта;
  + решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость еѐ распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для еѐ решения, и проводить расчѐты.

## Выпускник получит возможность научиться:

* + использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
  + приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
  + различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
  + приѐмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
  + находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

# Тепловые явления

## Выпускник научится:

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

## Выпускник получит возможность научиться:

* + использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
  + приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
  + различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
  + приѐмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
  + находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

# Электрические и магнитные явления

## Выпускник научится:

* + распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная

индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

* + описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
  + анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
  + решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчѐта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для еѐ решения, и проводить расчѐты.

## Выпускник получит возможность научиться:

* + использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
  + приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
  + различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);
  + приѐмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
  + находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

# Квантовые явления

## Выпускник научится:

* + распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
  + описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы

измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

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

## Выпускник получит возможность научиться:

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

# Список литературы

**Основной список литературы для учителя:**

1. А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. Программа по физике для основной школы. 7-9 классы., Дрофа, 2012
2. Физика. 9 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин, Е.М. Гутник), Дрофа, 2017
3. Сборник задач по физике 7-9 класс (В. И. Лукашик) пособие для общеобразовательных учреждений –М.: Просвещение, 2014г.

**Календарно-тематическое планирование 9 класс (102 часа – 3 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока, д/з | Тип урока | | | | Вид контроля | Элементы содержания | Планируемые результаты | | Дата по плану | Дата по факту |
| Метапредметные | Предметные |
| 1. **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).** **Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часа).** | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.д/з п.1 | | | Урок обобщения и систематизац ии | | Фронтальный опрос | Механическое движение, относительность движения | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения |  |  |
| 2.2 | Перемещение. д/з п.2 | | | Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи | | Физический диктант | Траектория, путь, перемещение | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. |  |  |
| 3.3 | Определение координаты движущегося тела.д/з п.3 | | | Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия | | Ответ у доски | Путь и скорость при равномерном движении | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия |  |  |
| 4.4 | Перемещение при прямолинейном равномерном движениид/з п.4 | | | Решение частных задач – осмысление, конкретизация . | | Работа по карточкам | Прямо- линейное равномерное движение | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 5.5 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение. | | | Решение частных задач – осмысление, конкретизация . | | Самостоятельная работа | Прямолинейное равномерное движение | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |
| **Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).** | | | | | | | | | | | |  |  | |  | |  | |  | Работают в группе | |
| 6.1 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. д/з п.5 | | | | Комбинирова нный урок | Физический диктант | Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение | Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 7.2 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. д/з п.6 | | | | Комбинирова нный урок. | Фронтальный опрос | Скорость, график скорости при движении с ускорением | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |
| 8.3 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.д/з п.7 | | | | Урок изучения и первичного закрепления. | Самостоятельная работа | Перемещение при движении с ускорением | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 9.4 | Решение задач на тему:Перемещение при прямолинейном равноускоренном | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 10.5 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.д/з п.8 | | | | Урок изучения и первичного закрепления | Фронтальный опрос | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 11.6 | Лабораторная работа  №1. «Исследование  равноускоренного  движения без  начальной скорости» | | | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка. | Оформление работы, вывод. | Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией , Работают в группе |  |  |
| 12.7 | Решение задач на  прямолинейное  равноускоренное  движение. | | | | Комбинирова нный урок. | Фронтальный опрос | Прямолинейное равноускоренное движение | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе |  |  |
| 13.8 | Прямолинейное и  криволинейное  движение.д/з п.17 | | | | Урок изучения и закрепления новых знаний | Тест | Движение тела по окружности с центростремительны м ускорением | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы |  |  |
| 14.9 | Движение  тела по окружности с  постоянной по  модулю скоростью.д/з п.18 | | | |  |  | Движение тела по окружности с центростремительны м ускорением |  | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений |  |  |
| 15.10 | Решение задач на  движение тела по  окружности с  постоянной по  модулю скоростью  скоростью. | | | | Комбинирова нный урок. | Работа у доски | Движение тела по окружности с центростремительн ым ускорением | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 16.11 | Решение задач по теме «Кинематика материальной точки» | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 17.12 | Проверочная работа  по теме  «Кинематика  материальной точки» № 1 | | | | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | Тест | Механическое движение | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |  |
| **Тема 3. Законы динамики (14 часов).** | | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | |
| 18.1 | Относительность  механического  движения.д/з п.9 | | | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Работа у доски | Относительность механического движения. | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 19.2 | Инерциальные  системы отсчета.  Первый закон  Ньютона  д/з п.10. | | | | Решение частных задач – осмысление, конкретизация . | Фронтальный опрос | Первый закон Ньютона. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 20.3 | Второй закон  Ньютона.  д/з п.11 | | | | Комбинирова нный урок | Физический диктант | Второй закон Ньютона. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Обмениваются знаниями между членами группы |  |  |
| 21.4 | Решение задач на  второй закон  Ньютона. | | | | Индивидуальная работа | Работа у доски | Второй закон Ньютона. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 22.5 | Третий закон  Ньютона.  д/з п.12 | | | | Комбинирова нный урок | Фронтальный опрос | Третий закон Ньютона. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 23.6 | Решение задач по  теме: на законы  Ньютона. | | | | Комбинирова нный урок | Работа по карточкам | Законы Ньютона | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 24.7 | Свободное падение  тел.  д/з п. 13 | | | | Групповая фронтальная работа | Фронтальный опрос | Свободное падение тел. | Осознают качество и уровень усвоения | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать . |  |  |
| 25.8 | Движение тела,  брошенного  вертикально вверх.  Вес тела  движущегося с  ускорением.  Невесомость.д/з п.14 | | | | Комбинирова нный урок | Фронтальный опрос | Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх | Оценивают достигнутый результат | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 26.9 | Решение задач на  движение тела под  действием силы  тяжести. | | | | Самостоятельная работа, решение задач | Работа у доски | Закон всемирного тяготения. | Оценивают достигнутый результат | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности |  |  |
| 27.10 | Закон Всемирного  тяготения  д/з п.15 | | | | Решение учебной задачи – поиск | Самостоятельная работа | Сила тяжести и ускорение свободного падения. | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 28.11 | Решение задач на тему «Закон всемирного тяготения» | | | | решение задач |  |  | Оценивают достигнутый результат |  |  |  |
| 29.12 | Ускорение  свободного падения  на Земле и других  небесных телах. | | | |  | Самостоятельная работа | Сила тяжести и ускорение свободного падения | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  |  |
| 30.13 | Решение задач на тему:Ускорение  свободного падения. | | | |  |  |  | Оценивают достигнутый результат |  |  |  |
| 31.14 | Лабораторная  работа№2;«Измерениеускорения свободного падения». д/з п.16 | | | | Лабораторная работа, наличие таблицы |  |  |  |  |  |  |
| 32.15 | Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.  д/з п.19 | | | | Тест или беседа | реферат | Сила тяжести и ускорение свободного падения | Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 33.16 | Решение задач на законы Ньютона. | | | | Тест с взаимопроверкой | Работа по карточкам с проверкой у доски | Законы Ньютона | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 34.17 | Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона» | | | | Индивидуальная работа | Тест |  | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |  |
| **Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).** | | | | | | | | | | | |
| 35.1 | Импульс тела Закон сохранения импульса  д/з п. 20 | | | | Комбинирова нный урок | Самостоятельная работа | Импульс тела. Закон сохранения импульса | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной |  |  |
| 36.2 | Реактивное движение. ракеты.  д/з п. 21 | | | | Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации. | Физический диктант | Реактивное движение. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной |  |  |
| 37.3 | Энергия. Закон сохранения энергии.  д/з п. 22 | | | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Работа по карточкам с проверкой у доски |  | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом |  |  |
| 38.4 | Решение задач на законы сохранения. | | | | Самостоятельная работа или тест, решение задач | Работа по карточкам с проверкой у доски | Законы динамики | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 39.5 | Обобщающий урок по теме «Динамика материальной точки» | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 40.6 | Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки». | | | | Тест с взаимопроверкой | контроль | Законы динамики | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| **Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)** | | | | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | | | Осознают качество и уровень усвоения | |
| 41.1 | Колебательное движение.  д/з п. 23 | | | | Комбинирова нный урок | Физический диктант | Колебания. Колебательная система. Маятник. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество | Используют адекватные языковые средства д |  |  |
| 42.2 | Свободные колебания  д\з п.24 | | | |  |  | Амплитуда, период, фаза, частота |  |  |  |  |
| 43.3 | Гармонические колебания  д/з п.25 | | | | Урок изучения и первичного закрепления | Физический диктант | Гармонические колебания. Пружинный и математический маятники. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической |  |  |
| 44.4 | Решение задач на тему «Гармонические колебания» | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 45.5 | Лабораторная  работа№3  «Исследование  колебаний нитяного  маятника» | | | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, | Оформление работы, вывод. | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Работают в группе |  |  |
| 46.6 | Затухающие и вынужденные колебания.  д/з п. 26 | | | | Комбинирова нный урок | Задания на соответствие | Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания Резонанс. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или |  |  |
| 47.7 | Резонанс  д/з п. 27 | | | |  |  |  |  | иной деятельности |  |  |
| 48.8 | Распространение колебаний в среде. Волны.  д\з п.28 | | | | Комбинирова нный урок | Фронтальный опрос | Распространение колебаний в упругой среде. | Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |  |
| 49.9 | Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.  д/з п.29 | | | | Урок изучения новой темы | Физический диктант | Волны в среде. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 50.10 | Звуковые колебания. Источники звука.  д/з п.30 | | | | Урок изучения новых знаний | Фронтальный опрос | Звуковые колебания. Источники звука | Составляют план и последовательность действий | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 51.11 | Высота, тембр, громкость звука.  д/з п.31 | | | | Комбинирова нный урок | Беседа по вопросам. | Высота, тембр, громкость звука | Сличают свой способ действия с эталоном  (свои привычки с нормами поведения: ) | Общаются и взаимодействуют с партнерами |  |  |
| 52.12 | Звуковые волны.  д/з п.32 | | | | Комбинирова нный урок | Беседа по вопросам. | Распространение звука. Скорость звука | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |  |
| 53.13 | Отражение звука. Эхо.  д/з п.33 | | | | Комбинирова нный урок | Самостоятельная работа | Отражение звука. Эхо. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия |  |  |
| 54.14 | Решение задач на тему «Механические колебания» | | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 55.15 | Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук». | | | | Урок контроля оценки и коррекц | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| **Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).** | | | | | | | | | | | |
| 56.1 | Магнитное поле.  д/з п.34 | | | Комбинирова нный урок | | Беседа по вопросам. | Магнитное поле, условия его возникновения и проявления | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, |  |  |
| 57.2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля.  д/з п.35 | | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | | Решение качественных задач. | Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  |  |
| 58.3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.д/з п.36 | | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | | Самостоятельная работа | Действие магнитного поля на проводник с током. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  |  |
| 59.4 | Индукция магнитного поля. д/з п.37 | | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | | Тест. | Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 60.5 | Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца. | | | Комбинирова нный урок | | Работа по карточкам с проверкой у доски | Количественные характеристики магнитного поля | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 61.6 | Магнитный поток.  д\з п.38 | | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | | Беседа по вопросам. | Магнитный поток. | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 62.7 | Явление электромагнитной индукции  д/з п.39. | | | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | | Тест. | Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |  |
| 63.8 | Решение задач на тему «Магнитный поток» | | |  | |  |  |  |  |  |  |
| 64.9 | Направление индукционного тока. Правило Ленца.д\з п 40 | | | Комбинирова нный урок | |  | Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки |  |  |
| 65.10 | Явление самоиндукции.д/з п.41 | | |  | |  |  |  | предметно-практической или иной деятельности |  |  |
| 66.11 | Лабораторная работа № 4 .«Изучение явления электромагнитной индукции». | | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые. | | Оформление работы, вывод. | Явления электромагнитной индукции. | Составляют план и последовательность действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |  |
| 67.12 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор.д/з п.42 | | | Лекция, составление опорного конспекта | | Самостоятельная работа | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 68.13 | Решение задач на тему «Трансформаторы» | | |  | |  |  |  |  |  |  |
| 69.14 | Электромагнитное поле. д/з п.43 | | |  | | Тест. | Электромагнитное поле.  Электромагнитны е волны | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 70.15 | Электромагнитные волны.  д\з п.44 | | | Лекция, составление опорного конспекта | |  |  |  |  |  |  |
| 71.16 | Колебательный контур. Получение электромагнитных  колебаний  д\з п.45 | | | Тест или задание на соответствие | | Беседа по вопросам, решение качественных задач. | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  |  |
| 72.17 | Принципы радиосвязи и телевидения.  д\з п.46 | | | Лекция, составление опорного конспекта | |  |  |  |  |  |  |
| 73.18 | Электромагнитная природа света.  д\з п.47 | | | Индивидуальная работа | | Беседа по вопросам. | Электромагнитная природа света. | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия |  |  |
| 74.19 | Преломление света.  д\з п.48 | | | Индивидуа  льная работа | | Беседа по вопросам, решение качественных задач. | Закон преломления света | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 75.20 | Решение задач на тему  « Преломление света» | | |  | |  | Закон преломления света | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий |  |  |  |
| 76.21 | Дисперсия света. Цвета тел.  д\з п.49 | | |  | |  | . Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света |  |  |  |  |
| 77.22 | Типы оптических спектров.  д\з п.50 | | |  | | Беседа по вопросам, решение качественных задач. | Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 78.23 | Происхождение линейчатых спектров.  д\з п.51 | | | Тест или задание на соответствие | |  | Происхождение линейчатых спектров |  | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 79.24 | Лабораторная работа №5.«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».  видео | | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измер | |  | Наблюдение спектров видео |  | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 80.25 | Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле». | | | Тест или задание на соответствие | |  |  | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и |  |  |
| 81.26 | Контрольная работа№6 «Электромагнитное поле». | | | Урок контроля оценки и коррекции знаний | | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).** | | | | | | | | | | | |
| 82.1 | Радиоактивность. Модели атомов.  д\з п.52 | | Комбинирова нный урок | | | Беседа по вопросам. | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома | Предвосхищают результат и уровень усвоения  (какой будет результат?) | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |  |
| 83.2 | Радиоактивные превращения атомных ядер. д\з п.53 | | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | | | Физический диктант | Радиоактивные превращения атомных ядер | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |  |
| 84.3 | Экспериментальные методы исследования частиц. д\з п.54 | | Комбинирова нный урок | | | Тест. | Эксперименталь ные методы исследования частиц. | Составляют план и последовательность действий | Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия |  |  |
| 85.4 | Решение задач | | Урок решения задач | | | Оформление задач | Эксперименталь ные методы исследования частиц |  | Описывают содержание совершаемых действий . |  |  |
| 86.5 | Открытие протона и нейтрона.  д\з п.55 | | Лекция, составление опорного конспекта | | | Беседа по вопросам. | Открытие протона и нейтрона. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности |  |  |
| 87.6 | Состав атомного ядра. Ядерные силы.  д\з п.56 | | Лекция, составление опорного конспекта | | | Физический диктант | Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности |  |  |
| 88.7 | Энергия связи. Дефект масс.  д\з п.57 | | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | | | Самостоятельная работа | Энергия связи. Дефект масс | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности |  |  |
| 89.8 | Решение задач на тему «Энергия связи» | |  | | |  | Энергия связи. Дефект масс |  | Описывают содержание совершаемых действий . |  |  |
| 90.9 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.  д\з п.58 | | Тест или задание на соответствие | | | Самостоятельная работа | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной |  |  |
| 91.10 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию д\з п.59. | | Лекция, составление опорного конспекта | | | Физический диктант | Ядерный реактор | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции |  |  |
| 92.11 | Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».  видео | | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | | | Оформление работы, вывод. | Изучение деления ядер урана по фотографиям треков. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом |  |  |
| 93.12 | Атомная энергетика.  д\з п.60 | | Лекция, составление опорного конспекта | | | Тест. | Атомная энергетика. | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор |  |  |
| 94.13 | Термоядерная реакция  д\з п.62 | | Лекция, составление опорного конспекта | | |  | Термоядерная реакция. |  |  |  |  |
| 95.14 | Биологическое действие радиации. д\з п.61 | | Лекция, составление опорного конспекта | | | Беседа по вопросам. | Биологическое действие радиации. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |
| 96.15 | Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра» | | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | | | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |
| **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)** | | | | | | | | | | | |
| 97.1 | Состав строение и происхождение Солнечной системы.  Планеты земной группы. | | Лекция, составление опорного конспекта. | | | Беседа по вопросам.  . | Состав строение и происхождение Солнечной системы Геоцентрическая и гелиоцентрическ ая системы мира. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 98.2 | Планеты гиганты Солнечной системы.  Малые тела Солнечной системы. | | Лекция, составление опорного конспекта. | | | Беседа по вопросам.  . | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |  |
| 99.3 | Строение, излучение и эволюция звезд.  Строение и эволюция Вселенной | | Лекция, составление опорного конспекта | | | Беседа по вопросам. | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | |  | |  | |  | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | |
| 100-102 | Итоговый тест | | Самостоятельная работа или тест. | | |  |  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |