

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основании:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного 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);

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

- Постановления 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);

- Федерального перечня 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.);

- Приказа 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);

- 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.

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.

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);

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

* КИМ составляются на основе кодификатора;
* КИМ составляются в соответствие с обобщенным планом;
* количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ГИА;
* тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;

структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ГИА

Информация о количестве учебных часов

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 3 часа в год для обязательного изучения физики в 9 классе. Количество учебных недель в 9 классе составляет 35. Итого 105 часов в год.

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 | **35** | **4** | **2** |
| **II** | Механические колебания и волны. Звук | **12** | **1** | **1** |
| **III** | Электромагнитное поле | **19** | **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** |  | **105** | **7+1** | **9** |

**Содержание учебного предмета, курса**

**Законы движения и взаимодействия тел (35 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.

Лабораторные работы:

1.Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости. 2.Исследование свободного падения.

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий): р*ассчитывать 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. (12часов)

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.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа:

1.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

*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.

Электромагнитное поле (19 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.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора постоянного тока. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя. Принципы радиосвязи. Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторная работа:

1.Изучение явления электромагнитной индукции. 2.Изучение сплошного и линейчатого 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.

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.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы:

1.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. 2.Измерение естественного радиационного фона.

1. Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.

4.Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона.

*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.

Повторение (18 часов)

**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.

Оборудование кабинета физики, необходимое для реализации рабочей программы

**Средства обучения.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наименование** | Кол-во, шт. |
|  | ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ |  |
| 1 | Таблица «Шкала электромагнитных излучений» | 1 |
| 2 | Таблица «Международная система единиц (СИ)» | 1 |
| 3 | Таблица «Приставки и множители единиц физических величин» | 1 |
| 4 | Таблица «Фундаментальные физические постоянные» | 1 |
| 5 | Комплект таблиц по физике | 1 |
| 6 | Комплект методических рекомендаций | 2 |
|  | ЭЛЕКТРОННЫЕ ПОСОБИЯ |  |
| 7 | Комплект электронных пособий по физике | 1 |
| 8 | Комплект дисков с видеозаписями демонстрационных опытов | 1 |
|  | ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ |  |
| 9 | Комплект электроснабжения | 1 |
| 10 | Термометр электронный | 1 |
| 12 | Стол-подъемник | 1 |
|  | ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИЙ |  |
| 13 | Барометр - анероид | 1 |
| 14 | Ванна волновая | 1 |
| 15 | Ведерко Архимеда | 1 |
| 16 | Высоковольтный источник напряжения | 1 |
| 17 | Гигрометр ВИТ-1 | 1 |
| 18 | Желоб Галилея | 1 |
| 19 | Источник постоянного и переменного напряжения В-24 | 1 |
| 20 | Камертоны на резонирующих ящиках | 1 |
| 21 | Комплект для демонстраций по электростатике | 1 |
| 22 | Магдебургские полушария | 1 |
| 23 | Манометр жидкостной | 1 |
| 24 | Машина электрическая обратимая (двигатель-генератор) | 1 |
| 25 | Набор демонстрационный "Геометрическая оптика" | 1 |
| 26 | Набор капилляров | 1 |
| 27 | Насос вакуумный электрический | 1 |
| 28 | Плитка электрическая малогабаритная | 1 |
| 29 | Прибор «Трубка для демонстрации конвекции в жидкости» | 1 |
| 30 | Прибор для демонстрации давления в жидкости | 1 |
| 31 | Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры | 1 |
| 32 | Прибор для демонстрации правила Ленца | 1 |
| 33 | Прибор для демонстрации теплопроводности | 1 |
| 34 | Прибор для изучения плавания тел | 1 |
| 35 | Прибор для наблюдения равномерного движения» | 1 |
| 36 | Стрелки магнитные на поставках | 1 |
| 37 | Теплоприемник (пара) | 1 |
| 38 | Трансформатор универсальный учебный | 1 |
| 39 | Трубка Ньютона универсальная | 1 |
| 40 | Трубка с двумя электродами | 1 |
| 41 | Устройство для записи колебаний маятника | 1 |
| 42 | Цилиндр с отпадающим дном | 1 |
| 43 | Цилиндры свинцовые со стругом | 1 |
| 44 | Шар для взвешивания воздуха | 1 |
| 45 | Шар Паскаля | 1 |
|  | ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ  РАБОТ |  |
| 46 | Лабораторный комплект по механике | 12 |
| 47 | Лабораторный комплект по молекулярной физике и термодинамике | 12 |
| 48 | Лабораторный комплект по электродинамике | 12 |
| 49 | Лабораторный комплект по оптике | 12 |
| 50 | Лабораторный комплект по квантовым явлениям | 12 |
| 51 | Набор по электролизу | 12 |
| 52 | Лабораторный комплект по электростатике | 1 |
| 53 | Радиоконструктор | 1 |
| 54 | Модель электродвигателя | 1 |
| 55 | Весы учебные лабораторные электронные | 1 |
| 56 | Секундомер электронный | 1 |
| 57 | Прибор для изучения зависимости сопротивления металлов от температуры | 1 |
| 58 | Прибор для исследования зависимости сопротивления полупроводников от  температуры | 1 |
| 59 | Прибор для исследования зависимости сопротивления проводников от длины,  сечения и материала | 1 |
| 60 | Прибор для исследования звуковых волн | 1 |
| 61 | Набор для изучения закона Бойля-Мариотта с манометром | 1 |
| 62 | Трибометр лабораторный | 1 |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

* **1) патриотического воспитания:**
*  проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
*  ценностное отношение к достижениям российских учёных-­физиков;
* **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
*  готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
*  осознание важности морально-­этических принципов в деятельности учёного;
* **3) эстетического воспитания:**
*  восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
* **4) ценности научного познания:**
*  осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
*  развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
* **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
*  осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
*  сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
* **6) трудового воспитания:**
*  активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
*  интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
* **7) экологического воспитания:**
*  ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
*  осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
* **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
*  потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
*  повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
*  потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
*  осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
*  планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
*  стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
*  оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

* выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
* устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
* выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
* выявлять причинно­-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
* самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**Базовые исследовательские действия**:

* использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
* проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
* оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
* прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**Работа с информацией:**

* применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
* анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
* самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
* сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
* выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
* публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
* понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
* принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
* выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
* оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

* выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
* ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
* самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
* делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

* давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
* объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
* вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
* оценивать соответствие результата цели и условиям;
* ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
* признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения **в 9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

* использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальнозоркость, спектры испускания и поглощения, альфа­, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
* различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
* распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
* описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
* характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
* объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико­ориентированного характера: выявлять причинно­-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
* решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
* проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
* проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
* соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
* различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
* характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
* использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно­-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
* приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
* использовать при выполнении учебных заданий научно­-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
* создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

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. Физика. Методическое пособие. 9 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова), Дрофа, 2012
4. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова), Дрофа, 2012
5. Сборник задач по физике 7-9 класс (В. И. Лукашик) пособие для общеобразовательных учреждений –М.: Просвещение, 2014г.
6. Самостоятельные и контрольные работы (Л. А. Кирик) – М. Илекса, 2012.
7. Физика : Дидактические материалы для 9 класса (Е. А. Марон) – М. : Дрофа, 2013.

Дополнительный список литературы для учителя:

1. Универсальные поурочные разработки по физике (В.А. Волков С. Е. Полянский)-М. ВАКО, 2013
2. Тестовые задания по физике. 9 класс (Н. И. Павленко, К. П. Павленко). – М. : Школьная пресса, 2007.
3. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания 9 (Е. А. Марон) — Спб. ООО

«Виктория плюс», 2013

4. Дидактический материал по физике для средней школы (Н. В. Смирнов, И. Б. Смирнова) — Спб.: Школьная лига, Лема, 2012.

5.Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы. (В.П. Орехова, А.В. Усова) - М.: Просвещение, 1972

Основной список литературы для ученика:

1 Физика. 9 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин)- М.:Дрофа, 2019 Сборник задач по физике 7-9 (А. В. Перышкин) - М.:Дрофа, 2016

3.Сборник задач по физике 7-9 класс (В. И. Лукашик) пособие для общеобразовательных учреждений –М.: Просвещение, 2014г.

Дополнительный список литературы для ученика:

1. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания 8 (Е. А. Марон) — Спб. ООО

«Виктория плюс», 2013

1. Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов), Дрофа, 2013
2. Дидактический материал по физике для средней школы (Н. В. Смирнов, И. Б. Смирнова) — Спб.: Школьная лига, Лема, 2012.

Тесты по физике? Это очень просто! (И.М. Гельфгат, Л.А. Кирик )- М.: ИЛЕКСА,2010 5.Историчекие обзоры в курсе физики средней школы (В.М. Дуков)-М.: Просвещение, 19

**Оценка ответов обучающихся**

Количественные отметки за уровень освоения курса, предмета выставляются в соответствии с закреплённой в МОУ «Михайловская СОШ №2» бальной системой оценивания: «2» - неудовлетворительно, «3» - удовлетворительно, «4» - хорошо и «5» - отлично.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и трех недочётов,  при   наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5» , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка   «3»**   ставится,   если   работа  выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной   части  таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

***Оценка тестовых работ учащихся***

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

***Перечень ошибок:***

***Грубые ошибки***

* Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
* Неумение выделять в ответе главное.
* Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
* Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
* Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
* Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
* Неумение определить показания измерительного прибора.
* Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***Негрубые ошибки***

* Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
* Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
* Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
* Нерациональный выбор хода решения.

***Недочеты***

* Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
* Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
* Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
* Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
* Орфографические и пунктуационные ошибки

**Календарно-тематическое планирование 9 класс (105 часов – 3 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Тип урока | Вид контроля | Элементы содержания | Планируемые результаты | | Дата по плану | Дата по факту |
| Метапредметные | Предметные |
| 1. **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (35 часов).** **Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часов).** | | | | | | | | |
| 1.1 | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета. | 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. Сложение векторов | 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. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания |  |  |
| 3.3 | Путь и скорость. | 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 | Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач | 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 |  |  |
| 5.5-7.7 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение. | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | 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 | |
| 8.1 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | 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 |  |  |
| 9.2 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | Комбинирова нный урок.  Чтение графиков, определение физических величин. | 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 |  |  |
| 10.3 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | 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 |  |  |
| 11.4 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | 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 |  |  |
| 12.5 | Лабораторная работа  «Исследование  равноускоренного  движения без  начальной скорости» | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | 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 |  |  |
| 13.6 | 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 |  |  |
| 14.7 | Прямолинейное и  криволинейное  движение. Движение  тела по окружности с  постоянной по  модулю скоростью. | Урок изучения и первичного 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 для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 15.8 | 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 |  |  |
| 16.9 | Контрольная работа  по теме  «Кинематика  материальной точки» | 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) | | | | | | | | |
| 17.1 | Относительность  механического  движения. | 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 |  |  |
| 18.2 | Инерциальные  системы отсчета.  Первый закон  Ньютона. | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач | 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 |  |  |
| 19.3 | Второй закон  Ньютона. | Комбинирова нный урок | Физический диктант | Второй закон Ньютона. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 12.11 |  |
| 20.4 | 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 | 13.11 |  |
| 21.5 | Третий закон  Ньютона. | 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 | 18.11 |  |
| 22.6 | Решение задач по  теме «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 | 19.11 |  |
| 23.7 | Свободное падение  тел. | Групповая фронтальная работа | Фронтальный опрос | Свободное падение тел. | Осознают качество и уровень усвоения | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия | 20.11 |  |
| 24.8 | Движение тела,  брошенного  вертикально вверх.  Вес тела  движущегося с  ускорением.  Невесомость. | 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 | 25.11 |  |
| 25.9 | Решение задач на  движение тела под  действием силы  тяжести. | Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности. | Работа у доски | Закон всемирного тяготения. | Оценивают достигнутый результат | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 26.11 |  |
| 26.10 | Закон Всемирного  тяготения | Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия | 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 | 27.11 |  |
| 27.11 | Ускорение  свободного падения  на Земле и других  небесных телах.  Лабораторная  работа№2;  «Измерение  ускорения свободного падения». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Самостоятельная работа Оформление работы, вывод., | Сила тяжести и ускорение свободного падения | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | 8.11 |  |
| 28.12 | Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. | Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации. | 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 | 9.11 |  |
| 29.13 | 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 | 10.11 |  |
| 30.14 | Решение задач на законы Ньютона. | Индивидуальная работа | Тест |  | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли | 15.11 |  |
| **Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).** | | | | | | | | |
| 31.1 | Импульс тела Закон сохранения импульса | 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 | 16.11 | 17.11 |
| 32.2 | Реактивное движение. ракеты. | 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 | 17.11 | 17.11 |
| 33.3 | Энергия. Закон сохранения энергии. | 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 | 22.11 | 18.11 |
| 34.4 | Решение задач на законы сохранения. | Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности. | 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 | 23.11 | 19.11 |
| 35.5 | Контрольная работа  «Динамика материальной точки». | Тест с взаимопроверкой | контроль | Законы динамики | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 24.11 | 24.11 |
| **Раздел 2. Механические колебания. Звук. (12 часов)** | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | | | Осознают качество и уровень усвоения | |
| 36.1 | Колебательное движение. Свободные колебания | Комбинирова нный урок | Физический диктант | Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | 29.11 | 25.11 |
| 37.2 | Гармонические колебания | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | 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 или иной деятельности | 30.11 | 26.11 |
| 38.3 | Лабораторная  работа№3  «Исследование  колебаний нитяного  маятника» | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | 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 | 01.12 |  |
| 39.4 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс | 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 иной деятельности | 6.12 |  |
| 40.5 | Распространение колебаний в среде. Волны. | 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 | 7.12 |  |
| 41.6 | Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | 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 | 8.12 |  |
| 42.7 | Звуковые колебания. Источники звука. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Фронтальный опрос | Звуковые колебания. Источники звука | Составляют план и последовательность действий | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 13.12 |  |
| 43.8 | Высота, тембр, громкость звука. | Комбинирова нный урок | Беседа по вопросам. | Высота, тембр, громкость звука | Сличают свой способ действия с эталоном  (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины) | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией | 14.12 |  |
| 44.9 | Звуковые волны. | 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 | 15.12 |  |
| 45.10 | Отражение звука. Эхо. | 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 | 20.12 |  |
| 46.10 | Решение задач по теме «Механические колебания. Звук». | Комбинирова нный урок |  |  |  |  | 21.12 |  |
| 47.11 | Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук». | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 22.12 |  |
| **Раздел 3. Электромагнитное поле (19 часов).** | | | | | | | | |
| 48.1 | Магнитное поле. | 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, мыслей и побуждений | 27.12 |  |
| 49.2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 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 | 28.12 |  |
| 50.3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 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 | 29.12 |  |
| 51.4 | Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. | 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 | 10.01 |  |
| 52.5 | 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 | 11.01 |  |
| 53.6 | Магнитный поток. | 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 | 12.01 |  |
| 54.7 | Явление электромагнитной индукции. | 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 | 17.01 |  |
| 55.8 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. | Комбинирова нный урок |  | Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | 18.01 |  |
| 56.9 | Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Явления электромагнитной индукции. | Составляют план и последовательность действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений | 19.01 |  |
| 57.10 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | 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 | 24.01 |  |
| 58.11 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | Лекция, составление опорного конспекта | Тест. | Электромагнитное поле.  Электромагнитны е волны | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 25.01 |  |
| 59.12 | Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. | 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 | 26.01 |  |
| 60.13 | Электромагнитная природа света. | 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 | 31.01 |  |
| 61.14 | Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел. | Индивидуальная работа | Беседа по вопросам, решение качественных задач. | Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 01.02 |  |
| 62.15 | Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров. | Тест или задание на соответствие | 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 | 02.02 |  |
| 63.16 | Лабораторная работа №5.«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Самостоятельная работа | Наблюдение спектров | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |
| 64.17 | 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 эмоциональную поддержку | 07.02 |  |
| 65.18. | Контрольная работа№6 «Электромагнитное поле». | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 08.02 |  |
| **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).** | | | | | | | | |
| 66.1 | Радиоактивность. Модели атомов. | 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 | 14.02 |  |
| 67.2 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 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 | 15.02 |  |
| 68.3 | Экспериментальные методы исследования частиц. | Комбинирова нный урок | Тест. | Эксперименталь ные методы исследования частиц. | Составляют план и последовательность действий | Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия | 16.02 |  |
| 69.4 | Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Эксперименталь ные методы исследования частиц | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности | 21.02 |  |
| 70.5 | Открытие протона и нейтрона. | 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 | 22.02 |  |
| 71.6 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 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 | 28.02 |  |
| 72.7 | Энергия связи. Дефект масс. | 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 | 01.03 |  |
| 73.8 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 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 | 02.03 |  |
| 74.9 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. | 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 | 07.03 |  |
| 75.10 | Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков». | 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 | 09.03 |  |
| 76.11 | Атомная энергетика. Термоядерная реакция. | Лекция, составление опорного конспекта | Тест. | Термоядерная реакция. Атомная энергетика | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор | 14.03 |  |
| 77.12 | Биологическое действие радиации. | 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 | 15.03 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 78.13 | Лабораторная работа № 8«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформление работы, вывод. | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе | 16.03 |  |
| 79.14 | Контрольная работа  «Строение атома и атомного ядра» | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий | 21.03 |  |
| 80.15 | Урок обобщающего повторения |  |  |  |  |  | 22.03 |  |
| **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)** | | | | | | | | |
| 81.1 | Состав строение и происхождение Солнечной системы. | 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 | 04.04 |  |
| 82.2 | Планеты земной группы. | Лекция, составление опорного конспекта. | Беседа по вопросам. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 05 |  |
| 83.3 | Планеты гиганты Солнечной системы. | Лекция, составление опорного конспекта. | Беседа по вопросам. | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 06.04 |  |
| 84.4 | 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 | 11.04 |  |
| 85.5 | Строение, излучение и эволюция звезд. | 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 | 12.04 |  |
| 86.6 | 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 | 13.04 |  |
| 87 | Контрольная работа «Строение и эволюция Вселенной» |  |  |  |  |  | 18.04 |  |
| **Раздел 6 .Повторение 18ч** | | | | | | | | | | |  | |  | |  | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | |
| 87.1 | Давление. | Тест. | контроль | Знания за курс 7-9 класс | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий |  | 19.04 |  |
| 88.2 | Давление твердых тел жидкостей и газов | Тест с взаимопроверкой | Самостоятельная работа | Давление. Формула для нахождения дав­ления. Единицы давления. Решение задач.  Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой про­волокой. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 20.04 |  |
| 89.3 | Тепловые явления.  Пробный экзамен ОГЭ | Тест с взаимопроверкой | Комбинирова нный урок | Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 25.04 |  |
| 90.4 | Тепловые явления. | Индивидуальная работа. | Комбинирова нный урок | Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий | 26.04 |  |
| 91.5 | Законы взаимодействия и движения тел. | Индивидуальная работа. | Самостоятельная работа | Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.  Демонстрации.Движение заводного ав­томобиля. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 27.04 |  |
| 92.6 | Законы взаимодействия и движения тел. | Индивидуальная работа. | Индивидуаль ная работа | Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.  Демонстрации.Движение заводного ав­томобиля. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 02.05 |  |
| 93.7 | Механическая работа и мощность, простые механизмы | Тест с взаимопроверкой | Тестирование | Мощность — характеристика скорости вы­полнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение за­дач.  Демонстрации.Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 03.05 |  |
| 94.8 | **Пробный экзамен по форме ОГЭ.** | Тест | Контроль | Знания полученные за 7-9 класс | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 95.9 | Механические колебания и волны. | Тест с взаимопроверкой | Самостоятельная работа | Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 04.05 |  |
| 96.10 | Электрические явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Комбинирова нный урок | Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 10.05 |  |
| 97.11 | Электрические явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Комбинирова нный урок | Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 11.05 |  |
| 98.12 | Электромагнитные явления.  Итоговая контрольная работа за курс 9 класса | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Самостоятельная работа | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий | 16.05 |  |
| 99.13 | Электромагнитные явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | Комбинирова нный урок | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 17.05 |  |
| 100.14 | Световые явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с  "картой знаний" | тест | Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Видимое движение светил. | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений | 18.05 |  |
| 101-105.18 | Обобщающие повторение за курс Физики 7-9 | Самостоятельная работа или тест. |  |  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |

Электронные образовательные ресурсы

1. Ресурс для расширения полученных знаний и контроля <https://resh.edu.ru/>
2. Контроль знаний , банк данных для составления контрольных и проверочных работ <https://phys-oge.sdamgia.ru/?redir=1>
3. Повторение изученного материала, задачи на формирование УУД <https://phys8-vpr.sdamgia.ru/>