Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Назино»

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе Директор МКОУ СОШ с. Назино \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А.Вафина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.П.Дитрих Протокол методического объединения Приказ №\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «Физика 9 класс»**

**на 2023-2024 учебный год**

Учитель: Дитрих Лилия Петровна

Назино 2023

**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*** I - 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.

II - 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.

III - 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 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.

**Лабораторные работы:**

1.Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости. 2.Исследование свободного падения. *Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):*

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

**Механические колебания и волны. Звук. (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.

**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 (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.

**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 |

**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. 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, 2017 2 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

2 Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов), Дрофа, 2013

3. 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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ур ока | 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 (34 часов). Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часов).** |
| 1.1 | Техника безопасно сти в кабинете физики (ТБ). Материал ьная точка. Система отсчета. | Урок обобщения и систематизац ии | Фронтальн ыйопрос | 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 | Перемеще ние. Сложение векторов | Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи | Физически йдиктант | 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  | Решение  | Ответ у  | Путь и скорость | Выделяют и осознают то,  | Планируют учебное  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | скорость. | учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия | доски | при равномерном движении | что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия |  |  |
| 4.4 | Прямолин ейное равномер ное движение. Графичес кое представл ение прямолин ейного равномер ного 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 | Решение задач на прямолин ейное равномер ное движение. | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия | Самостояте льная 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  |  |  |
| 6.6 | Контроль ная работа №1  | Урок контроля оценки и коррекции знаний | контроль | Прямолинейное равномерное движение | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | «Прямоли нейное равномер ное движение » | учащихся |  |  |  |  |  |  |
| **Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).** |
| 7.1 | Прямолин ейное равноуско ренное движение. Ускорени е | Комбинирова нный урок | Физически йдиктант | Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение | Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией  |  |  |
| 8.2 | Скорость прямолин ейного равноуско ренного движения. График скорости. | Комбинирова нный урок. Чтение графиков, определение физических величин. | Фронтальн ыйопрос | 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  |  |  |
| 9.3 | Перемеще ние при прямолин ейном равноуско ренном движении . | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Самостояте льная 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  |  |  |
| 10. 4 | Перемеще ние при  | Урок изучения и | Фронтальн ый | Перемещение при прямолинейном | Сличают способ и результат своих действий с  | Общаются и взаимодействуют с  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | прямолин ейном равноуско ренном движении без начально й скорости. | первичного закрепления новых знаний | опрос | равноускоренном движении без начальной скорости | заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | партнерами по совместной деятельности или обмену информацией  |  |  |
| 11. 5 | Лаборато рная работа №1. «Исследо вание равноуско ренного движения без начально й скорости» | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформлен ие 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. 6 | Решение задач на прямолин ейное равноуско ренное движение. | Комбинирова нный урок. | Фронтальн ыйопрос | Прямолинейное равноускоренное движение | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе  |  |  |
| 13. 7 | Прямолин ейное и криволин ейное | Урок изучения и первичного закрепления | 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  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | движение. Движение тела по окружнос ти с постоянн ой по модулю скорость ю. | новых знаний |  |  |  | эффективных совместных решений |  |  |
| 14. 8 | Решение задач на движение тела по окружнос ти с постоянн ой по модулю скорость ю скорость ю. | 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 |  |  |
| 15. 9 | Провероч ная работапо теме «Кинемат ика материаль ной точки» № 2 | 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).**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 16. 1 | Относите льность механиче ского 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  |  |  |
| 17. 2 | Инерциал ьные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | Решение частных задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно- практических задач | Фронтальн ыйопрос | 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 |  |  |
| 18. 3 | Второй закон Ньютона. | Комбинирова нный урок | Физически йдиктант | Второй закон Ньютона. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | совместных решений |  |  |
| 19. 4 | Решение задач на второй закон Ньютона. | Индивидуальна я 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 |  |  |
| 20. 5 | Третий закон Ньютона. | Комбинирова нный урок | Фронтальн ыйопрос | 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 |  |  |
| 21. 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 |  |  |
| 22. 7 | Свободно е падение тел. | Групповая фронтальная работа | Фронтальн ыйопрос | Свободное падение тел. | Осознают качество и уровень усвоения | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 23. 8 | Движение тела, брошенно го | Комбинирова нный урок | Фронтальн ыйопрос | Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх | Оценивают достигнутый результат | Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать,  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | вертикаль но вверх. Вес тела движущег ося с ускорение м. Невесомо сть. |  |  |  |  | корректировать и оценивать его действия |  |  |
| 24. 9 | Решение задач на движение тела под действие м силы тяжести. | Самостоятельн ая 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 |  |  |
| 25. 10 | Закон Всемирно го тяготения | Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия | Самостояте льная 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 |  |  |
| 26. 11 | Ускорени е свободног о падения на Земле и других небесных телах. Лаборато рная | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами  | Самостояте льная работа Оформлен иеработы, вывод.,  | Сила тяжести и ускорение свободного падения | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | работа№2 ; «Измерен ие ускорения свободног о падения». | измерения в СИ, вывод. |  |  |  |  |  |  |
| 27. 12 | Движение искусстве нных спутнико в Земли и космичес ких 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 |  |  |
| 28. 13 | Решение задач на законы Ньютона. | Тест с взаимопроверк ой | Работа по карточкам с проверкой удоски | 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 |  |  |
| 29. 14 | Контроль ная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона» | Индивидуальна я работа | Тест |  | Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |  |
| **Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часа).** |
| 30. | Импульс  | Комбинирова | Самостояте | Импульс тела. | Ставят учебную задачу на  | Понимают  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | тела Закон сохранен ия импульса | нный урок | льная работа | Закон сохранения импульса | основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  | возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной |  |  |
| 31. 2 | Реактивно е движение. ракеты. | Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации. | Физически йдиктант | Реактивное движение. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной |  |  |
| 32. 3 | Энергия. Закон сохранен ия энергии. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Работа по карточкам с проверкой удоски |  | 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 |  |  |
| 33. 4 | Решение задач на законы сохранен ия. | Самостоятельн ая работа или тест, решение задач разной степени сложности. | Работа по карточкам с проверкой удоски | Законы динамики | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 34. 5 | Контроль ная работа №4. «Динамик а материаль ной | Тест с взаимопроверк ой | контроль | Законы динамики | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | точки». |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 2. Механические колебания. Звук. (11 часов)** |
| 35. 1 | Колебате льное движение. Свободны е колебания | Комбинирова нный урок | Физически йдиктант | 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 |  |  |
| 36. 2 | Гармонич еские колебания | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Физически йдиктант | 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 |  |  |
| 37. 3 | Лаборато рная работа№3 «Исследо вание колебани й нитяного маятника » | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформлен ие 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 |  |  |
| 38. | Затухающ | Комбинирова | Задания на | Затухание | Выделяют и осознают то,  | Описывают  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | ие и вынужден ные колебания. Резонанс | нный урок | соответств ие | свободных колебаний. Вынужденные колебания Резонанс. | что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности |  |  |
| 39. 5 | Распростр анение колебани й в среде. Волны. | Комбинирова нный урок | Фронтальн ыйопрос | 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 |  |  |
| 40. 6 | Характер истики волн. Решение задач на волновые процессы. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Физически йдиктант | 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 |  |  |
| 41. 7 | Звуковые колебания . Источник и звука. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Фронтальн ыйопрос | Звуковые колебания. Источники звука | Составляют план и последовательность действий  | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 42. 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 |  |  |
| 43. 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 |  |  |
| 44. 10 | Отражени е звука. Эхо. | Комбинирова нный урок | Самостояте льная 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  |  |  |
| 45. 11 | Контроль ная работа№ 5 «Механич еские колебания. Звук». | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат  | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| **Раздел 3. Электромагнитное поле (18 часов).** |
| 46. 1 | Магнитно е 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 |  |  |
| 47. | Направле | Урок | Решение | Графическое | Самостоятельно  | Работают в группе |  |  |
| 2 | ние тока и направлен ие линий его  | изучения и первичного закрепления новых знаний | качественн ыхзадач. | изображение магнитного поля. Правило правой руки | формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | магнитно го поля. |  |  |  |  |  |  |  |
| 48. 3 | Обнаруже ние магнитно го поля по его действию на электриче ский ток. Правило левой руки. | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний | Самостояте льная работа | Действие магнитного поля на проводник с током. | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  | Работают в группе |  |  |
| 49. 4 | Индукция магнитно го поля. Действие магнитно гополя на движущу юся заряженн ую 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 |  |  |
| 50. 5 | Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца. | Комбинирова нный урок | Работа по карточкам с проверкой удоски | Количественные характеристики магнитного поля | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 51. 6 | Магнитн ый 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 |  |  |
| 52. 7 | Явление электрома гнитной 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 |  |  |
| 53. 8 | Направле ние индукцио нного тока. Правило Ленца. Явление самоинду кции. | Комбинирова нный урок |  | Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности |  |  |
| 54. 9 | Лаборато рная работа№ 4 .«Изучени еявления электрома гнитной индукции | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами  | Оформлен ие работы, вывод. | Явления электромагнитной индукции. | Составляют план и последовательность действий | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ». | измерения в СИ, вывод. |  |  |  |  |  |  |
| 55. 10 | Получени е переменн ого электриче ского тока. Трансфор матор. | Лекция, составление опорного конспекта | Самостояте льная 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 |  |  |
| 56. 11 | Электром агнитное поле. Электром агнитные 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 |  |  |
| 57. 12 | Колебате льный контур. Принцип ы радиосвяз и и телевиден ия. | Тест или задание на соответствие | Беседа по вопросам, решение качественн ыхзадач. | Колебательный контур. Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  |  |
| 58. 13 | Электром агнитная природа света. | Индивидуальна я 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 |  |  |
| 59. 14 | Преломле ние света. | Индивидуальна я работа | Беседа по вопросам, | Закон преломления | Вносят коррективы и дополнения в способ своих  | Регулируют собственную  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Дисперси я света. Цвета тел. |  | решение качественн ыхзадач. | света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света | действий | деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 60. 15 | Типы оптическ их спектров. Происхож дение линейчат ых спектров. | Тест или задание на соответствие | Беседа по вопросам, решение качественн ыхзадач. | 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 |  |  |
| 61. 16 | Лаборато рная работа №5.«Наблюде ние сплошног о и линейчат ых спектров испускан ия». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Самостояте льная 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 |  |  |
| 62. 17 | Обобщаю щий урок потеме: «Электро магнитно е | 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  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | поле». |  |  |  |  | поддержку |  |  |
| 63. 18. | Контроль ная работа№6 «Электро магнитно е поле». | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).** |
| 64. 1 | Радиоакт ивность. 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 |  |  |
| 65. 2 | Радиоакт ивные превраще ния атомных ядер. | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | Физически йдиктант | Радиоактивные превращения атомных ядер | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |  |
| 66. 3 | Эксперим ентальны еметоды исследова ния 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 |  |  |
| 67. 4 | Лаборато рная работа № 6 | Лабораторная работа, наличие таблицы,  | Оформлен ие работы, вывод. | Эксперименталь ные методы исследования частиц | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения  | Описывают содержание совершаемых действий с целью  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | «Измерен ие естествен ного радиацио нного фона дозиметр ом». | рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. |  |  | и отличия от эталона | ориентировки предметно- практической или иной деятельности |  |  |
| 68. 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  |  |  |
| 69. 6 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | Лекция, составление опорного конспекта | Физически йдиктант | Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности |  |  |
| 70. 7 | Энергия связи. Дефект масс. | Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД | Самостояте льная работа | Энергия связи. Дефект масс | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности |  |  |
| 71. 8 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | Тест или задание на соответствие | Самостояте льная 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 |  |  |
| 72. 9 | Ядерный реактор. | Лекция, составление  | Физически й | Ядерный реактор | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того,  | Проявляют готовность к  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Преобраз ование внутренне й энергии ядер в электриче скую энергию. | опорного конспекта | диктант |  | что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  | обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции |  |  |
| 73. 10 | Лаборато рная работа № 7. «Изучени е деления ядер урана по фотограф ии треков». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформлен ие 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 |  |  |
| 74. 11 | Атомная энергетик а. Термояде рная 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 |  |  |
| 75. 12 | Биологич еское 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 |  |  |
| 76. 13 | Лаборато рная | Лабораторная работа,  | Оформлен ие | Период полураспада | Самостоятельно формулируют  | Работают в группе |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | работа № 8 «Оценка периода полураспа да находящи хся в воздухе продукто враспада газа радона». | наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | работы, вывод. | Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона | познавательную цель и строят действия в соответствии с ней |  |  |  |
| 77. 14 | Лаборато рная работа№ 9«Изучени е треков заряженн ых частиц по готовым фотограф иям». | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. | Оформлен ие работы, вывод. | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Работают в группе |  |  |
| 78. 15 | Контроль ная работа№ 7 «Строени е атома и  | Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся | контроль | контроль | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | атомного ядра» |  |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)** |
| 79. 1 | Состав строение и происхож дение Солнечно й 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 |  |  |
| 80. 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 |  |  |
| 81. 3 | Планеты гиганты Солнечно й системы. | Лекция, составление опорного конспекта. | Беседа по вопросам. | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |
| 82. 4 | Малые тела Солнечно й 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 |  |  |
| 83. | Строение,  | Лекция,  | Беседа по | Ставят учебную задачу на  | Используют  |  |  |
| 5 | излучение и эволюция звезд. | составление опорного конспекта | вопросам. |  | основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | адекватные языковые средства для отображения своих чувств,  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | мыслей и побуждений |  |  |
|  |
| 85. 1 | Давление. | Тест. | контроль | Знания за курс 7-9 класс | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  |  | апрель |  |
| 86. 2 | Давление твердых тел жидкосте й игазов | Тест с взаимопроверк ой | Самостояте льная работа | Давление. Формула для нахождения дав- ления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска пластилина тонкой  | 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 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | проволокой. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. |  |  |  |  |
| 87. 3 | Тепловые явления. | Тест с взаимопроверк ой | Комбиниро ванный 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 |  |  |
| 88. 4 | Тепловые явления. | Индивидуальна я работа. | Комбиниро ванный 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  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации. |  |  |  |  |
| 89. 5 | Законы взаимоде йствия и движения тел. | Индивидуальна я работа. | Самостояте льная 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 |  |  |
| 90. 6 | Законы взаимоде йствия и движения тел. | Индивидуальна я работа. | Индивидуа льная 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 |  |  |
| 91. 7 | Механиче ская  | Тест с взаимопроверк | Тестирован ие | Мощность — характеристика  | Применяют навыки организации учебной  | Планируют общие способы работы.  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | работаи мощность , простые механизм ы | ой |  | скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. Демонстрации.Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе. | деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 92. 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 | апрель |  |
| 93. 9 | Механиче ские колебания и волны. | Тест с взаимопроверк ой | Самостояте льная 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 |  |  |
| 94. 10 | Электрич еские явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний" | Комбиниро ванный урок | Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение  | 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 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | задач. Практическое использование соединений проводников. |  |  |  |  |
| 95. 11 | Электрич еские явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний" | Комбиниро ванный 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 |  |  |
| 96. 12 | Электром агнитные явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний" | Самостояте льная 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 |  |  |
| 97. 13 | Электром агнитные явления. | Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний" | Комбиниро ванный 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 |  |  |
| 98. | Световые  | Обобщение и  | тест | Источник света.  | Применяют навыки  | Планируют общие  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | явления. | систематизация знаний. Работа с "картой знаний" |  | 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. | организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |  |
| 99. 15- 10 2.1 8 | Обобщаю щие повторен ие за курс Физики 7- 9 | Самостоятельн ая работа или тест. |  |  | Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности | Описывают содержание совершаемых действий |  |  |