**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «НОВОКРЕСТЬЯНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**«Физика»**

**9 класс**

Бабенко С.Г.-учитель физики

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

Протокол № \_\_\_

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

с.Новокрестьяновское

2021/2022 учебный год

**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.
* **Личностными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:
* Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
* В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.
* Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

***Личностные*** результаты из Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года ***:***

1. Гражданское воспитание

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

1. Патриотическое воспитание

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения исторической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной истории , заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

1. Духовно-нравственное воспитание

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебнойдеятельности;готовностиоцениватьсвоёповедениеипоступкисвоихтоварищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

1. **Эстетическое воспитание (приобщение детей к культурному наследию)**

Способность воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, поступках, искусстве, стремящийся к отображению прекрасного в продуктивных видах деятельности, обладающий зачатками художественно- эстетического вкуса.

приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;

создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

приобщение к классическими современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;

популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

1. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, о сознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности быту и реальной жизни;

6.Трудовое воспитание

коммуникативной компетентности в общественнополезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

1. Экологическое воспитание

экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения по средством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

1. Ценностей научного познания

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровняо бучения в дальнейшем;

**Метапредметными результатами** изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

**Регулятивные УУД**:

Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.

Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.

Составлять план решения проблемы (задачи).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.

Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.

Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план м сложный план учебно-научного текста.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

**Коммуникативные УУД:**

Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.

Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

**Предметными результатами** изучения курса «Физика» в 9-м классе являются формирование следующих умений

**Девятиклассник научиться:**

понимать смысл понятий:

магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы,математический маятник, звук, изотоп, нуклон;

смысл физических величин:

магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного пол, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс, период полураспада;

смысл физических законов:

уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

**Девятиклассник получит возможность научиться:**

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;

- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;

- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;

- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;

- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;

- решать задачи на применение изученных законов;

- приводить примеры практического использования физических законов;

- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Учебно-тематический план 9 класс

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

**Содержание учебного предмета, курса**

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

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Демонстрации.

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

Механические колебания и волны. Звук. (11часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

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

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

Электромагнитное поле (18 часов)

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

Строение атома и атомного ядра (15 часов)

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

*Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных*

*действий):*Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада

радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

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

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

Список литературы

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока, д/з | Кол  час . Д/З | | | | | Дата по плану | Дата по факту |
| 1. **Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часов).** **Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (3 часа).** | | | | | | | | |
| 1.1 | Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета. Перемещение | 1 | 1,2 | | | | 03.09 |  |
| 2.2 | Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении | 1 | П.3,4 | | | | 06.09 |  |
| 3.3 | Решение задач на прямолинейное равномерное движение. | 1 | Повторить П.4,3 | | | | 07.09 |  |
| **Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (7 часов).** | | | | | | | | |  |  | |  | |  | |  | Работают в группе | |
| 4.1 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения График скорости. | 1 | П.5,6 | | | | 10.09 |  |
| 5.2 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 | П.7 | | | | 13.09 |  |
| 6.3 | Решение задач на тему: «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении» | 1 | Повторить П.7 | | | | 14.09 |  |
| 7.4 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 | П.8 | | | | 17.09 |  |
| 8.5 | Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного  движения без начальной скорости» | 1 |  | | | | 20.09 |  |
| 9.6 | Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение. | 1 |  | | | | 21.09 |  |
| 10.7 | **Контрольная работа № 1 по теме « Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» Относительность механического движения** | 1 | П.9 | | | | 24.09 |  |
| **Тема 3. Законы динамики (21час).** | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | |
| 11.1 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | 1 | П.10 | | | | 27.09 |  |
| 12.2 | Второй закон Ньютона. | 1 | П.11 | | | | 28.09 |  |
| 13.3 | Решение задач на второй закон Ньютона. | 1 |  | | | | 01.10 |  |
| 14.4 | Третий закон Ньютона. | 1 | П.12 | | | | 04.10 |  |
| 15.5 | Решение задач по теме: на законы Ньютона. | 1 |  | | | | 05.10 |  |
| 16.6 | Свободное падение тел. | 1 | П.13 | | | | 08.10 |  |
| 17.7 | Решение задач по теме «Свободное движение» | 1 |  | | | | 11.10 |  |
| 18.8 | Решение задач по теме «Свободное движение» | 1 |  | | | | 12.10 |  |
| 19.9 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость. | 1 | П.14 | | | | 15.10 |  |
| 20.10 | Решение задач на движение тела под действием силы тяжести. | 1 |  | | | | 18.10 |  |
| 21.11 | Закон Всемирного тяготения | 1 | П.15 | | | | 19.10 |  |
| 22.12 | Решение задач на тему «Закон всемирного тяготения» | 1 |  | | | | 22.10 |  |
| 23.13 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 |  | | | | 25.10 |  |
| 24.14 | Решение задач на тему: Ускорение свободного падения. | 1 |  | | | | 26.10 |  |
| 25.15 | Лабораторная работа№2 «Измерение ускорения свободного падения». | 1 | П.16 | | | | 29.10 |  |
| 26.16 | Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. |  | П.18 | | | | 09.11 |  |
| 27.17 | Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. |  | Повторить п.17,18 | | | | 12.11 |  |
| 28.18 | Решение задач по теме «Кинематика материальной точки» |  |  | | | | 15.11 |  |
| 29..19 | Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. | 1 | П.19 | | | | 16.11 |  |
| 30.20 | Решение задач на законы Ньютона. | 1 |  | | | | 19.11 |  |
| 31.21 | **Контрольная работа №2 « Законы динамики »** | 1 |  | | | | 22.11 |  |
| **Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (9 часов).** | | | | | | | | |
| 32.1 | Импульс тела Закон сохранения импульса | 1 | П.20 | | | | 23.11 |  |
| 33.2 | Решение задач на тему «Закон сохранения импульса» | 1 |  | | | | 26.11 |  |
| 34.3 | Решение задач на тему «Закон сохранения импульса» | 1 |  | | | | 29.11 |  |
| 35.4 | Реактивное движение ракеты. | 1 | П.21 | | | | 30.11 |  |
| 36.5 | Энергия. Закон сохранения энергии. | 1 | П.22 | | | | 03.12 |  |
| 37.6 | Решение задач на законы сохранения. | 1 |  | | | | 06.12 |  |
| 38.7 | Обобщающий урок по теме «Динамика материальной точки» | 1 |  | | | | 07.12 |  |
| 39.8 | Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки». | 1 |  | | | | 10.12 |  |
| 40.9 | Решение задач .Открытый урок | 1 |  | | | | 13.12 |  |
| **Раздел 2. Механические колебания. Звук. (15 часов)** | | | | | | | | |  | |  | |  | |  | | | Осознают качество и уровень усвоения | |
| 41.1 | Колебательное движение. | 1 | П.23 | | | | 14.12 |  |
| 42.2 | Свободные колебания | 1 | П.24 | | | | 17.12 |  |
| 43.3 | Гармонические колебания | 1 | П.25 | | | | 20.12 |  |
| 44.4 | Решение задач на тему «Гармонические колебания» | 1 |  | | | | 21.12 |  |
| 45.5 | Лабораторная работа№3 «Исследование колебаний нитяного  маятника» | 1 |  | | | | 24.12 |  |
| 46.6 | Затухающие и вынужденные колебания. | 1 | П.26 | | | | 27.12 |  |
| 47.7 | Резонанс | 1 | П.27 | | | | 28.12 |  |
| 48.8 | Распространение колебаний в среде. Волны. | 1 | П.28 | | | | 10.01 |  |
| 49.9 | Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы. | 1 | П.29 | | | | 11.01 |  |
| 50.10 | Звуковые колебания. Источники звука. | 1 | П.30 | | | | 14.01 |  |
| 51.11 | Высота, тембр, громкость звука. | 1 | П.31 | | | | 17.01 |  |
| 52.12 | Звуковые волны. | 1 | П.32 | | | | 18.01 |  |
| 53.13 | Отражение звука. Эхо. | 1 | П.33 | | | | 21.01 |  |
| 54.14 | Решение задач на тему «Механические колебания» | 1 |  | | | | 24.01 |  |
| 55.15 | **Контрольная работа № 3«Механические колебания. Звук»** | 1 |  | | | | 25.01 |  |
| **Раздел 3. Электромагнитное поле (26часов).28.01** | | | | | | | | |
| 56.1 | Магнитное поле. | 1 | П.34 | | | | 31.01 |  |
| 57.2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. | 1 | П.34 | | | | 01.02 |  |
| 58.3 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 | П.36 | | | | 04.02 |  |
| 59.4 | Индукция магнитного поля. | 1 | П37 | | | | 07.02 |  |
| 60.5 | Решение задач на силу Ампера и силу Лоренца. | 1 |  | | | | 08.02 |  |
| 61.6 | Магнитный поток. | 1 | П.38 | | | | 11.02 |  |
| 62.7 | Явление электромагнитной индукции | 1 | П.39 | | | | 14.02 |  |
| 63.8 | Решение задач на тему «Магнитный поток» | 1 |  | | | | 15.02 |  |
| 64.9 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 1 | П.40 | | | | 18.02 |  |
| 65.10 | Явление самоиндукции. | 1 | П.41 | | | | 21.02 |  |
| 66.11 | Лабораторная работа № 4 .«Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 |  | | | | 22.02 |  |
| 67.12 | Получение переменного электрического тока. Трансформатор.д/з | 1 | П.42 | | | | 25.02 |  |
| 68.13 | Решение задач на тему «Трансформаторы» | 1 |  | | | | 28.02 |  |
| 69.14 | Электромагнитное поле. | 1 | П.43 | | | | 01.03 |  |
| 70.15 | Электромагнитные волны. | 1 | П.44 | | | | 04.03 |  |
| 71.16 | Колебательный контур. Получение электромагнитных  колебаний | 1 | П.45 | | | | 05.03 |  |
| 72.17 | Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 | П.46 | | | | 07.03 |  |
| 73.18 | Электромагнитная природа света. | 1 | П.47 | | | | 10.03 |  |
| 74.19 | Преломление света. | 1 | П.48 | | | | 11.03 |  |
| 75.20 | Решение задач на тему « Преломление света» | 1 |  | | | | 14.03 |  |
| 76.21 | Дисперсия света. Цвета тел. | 1 | П.49 | | | | 15.03 |  |
| 77.22 | Типы оптических спектров. | 1 | П.50 | | | | 18.03 |  |
| 78.23 | Происхождение линейчатых спектров. | 1 | П.51 | | | | 01.04 |  |
| 79.24 | Лабораторная работа №5.«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». видео | 1 |  | | | | 04.04 |  |
| 80.25 | Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле». | 1 |  | | | | 05.04 |  |
| 81.26 | **Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».** | 1 |  | | | | 08.04 |  |
| **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (15 часов).** | | | | | | | | |
| 82.1 | Радиоактивность. Модели атомов. |  | П.52 | | | | 11.04 |  |
| 83.2 | Радиоактивные превращения атомных ядер. Беседа о первом полёте в космос | 1 | П.53 | | | | 12.04 |  |
| 84.3 | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 | П.54 | | | | 15.04 |  |
| 85.4 | Решение задач | 1 |  | | | | 18.04 |  |
| 86.5 | Открытие протона и нейтрона. | 1 | П.55 | | | | 19.04 |  |
| 87.6 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 | П.56 | | | | 22.04 |  |
| 88.7 | Энергия связи. Дефект масс. | 1 | П.57 | | | | 25.04 |  |
| 89.8 | Решение задач на тему «Энергия связи» | 1 |  | | | | 26.04 |  |
| 90.9 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. | 1 | П.58 | | | | 29.04 |  |
| 91.10 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию | 1 | П.59 | | | | 03.05 |  |
| 92.11 | Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков». видео | 1 |  | | | | 04 |  |
| 93.12 | Атомная энергетика. | 1 | П.60 | | | | 05 |  |
| 94.13 | Биологическое действие | 1 | П.61 | | | | 06.05 |  |
| 95.14 | Термоядерная реакция | 1 | П.62 | | | | 11.05 |  |
| 96.15 | **Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»** | 1 |  | | | | 10.05 |  |
| **Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. ( 6 часов)** | | | | | | | | |
| 97.1 | Состав строение и происхождение Солнечной системы.  Планеты земной группы. | | |  | 1 |  | 13.05 |  |
| 98.2 | Планеты гиганты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. | | | 1 |  | 16.05 |  |
| 99.3 | Строение, излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной | | | 1 |  | 17.05 |  |
| 100.4 | Решение задач | | |  | 1 |  | 20.05 |  |
| 101.5 | Решение задач на повторение | | |  | 1 |  | 23.05 |  |
| 102.6 | **Итоговый тест** | | |  | 1 |  | 24.05 |  |
|  | | | | | | | | | | |  | |  | |  | | | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | |

**Контрольная работа № 1**

**«Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» 9 класс**

**2 вариант**

1. Автомобиль, двигаясь равномерно, проехал 50 м за 2 с. Какой путь он проедет за 20 с, двигаясь с той же скоростью?

2. С каким ускорением должен затормозить автомобиль, дви­жущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться?

3. Автомобиль, остановившись перед светофором, набирает за­тем скорость 54км/ч на пути 50 м. С каким ускорением он должен двигаться? Сколько времени будет длиться этот разбег?

4. Двигаясь из состояния покоя, мотоциклист проходит 1 км пути с ускорением 0,8 м/с2. Чему равно время разгона мо­тоциклиста и его скорость в конце этого пути?

5. Дистанцию 100 м спринтер преодолел за 10 с. Из них 2 с он потратил на разгон,

а остальное время двигался равномерно. Чему равна скорость равномерного движения спортсмена?

**Контрольная работа №2 «Законы динамики» 9 класс 1 вариант**

1. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолет массой 50 т, если сила тяги двигателей 80 кН?

2. Чему равна сила, сообщающая телу массой 3 кг ускорение 0,4 м/с2?

3. Автомобиль массой 2 т, движущийся со скоростью 90 км/ч, останавливается через

3 секунды после нажатия водителем педали тормоза. Чему равен тормозной путь автомобиля? Каково его ускорение? Чему равна сила торможения?

4. Определите силу давления пассажиров общей массой 150 кг на пол кабины лифта:

а) при спуске с ускорением 0,6 м/с2; б) ) при подъеме с тем же ускорением : в) при равномерном движении.

5. Автомобиль массой 1,5 т через 20 с после начала движения развил скорость 90 км/ч. Определите силу тяги автомобиля, если коэффициент трения равен 0,02.

**Контрольная работа №2 «Законы динамики» 9 класс 2 вариант**

1. Вагонетка массой 200 кг движется с ускорением 0,2 м/с2. Определите силу, сообщающую вагонетке это ускорение.

2. Чему равно ускорение, с которым движется тело массой 3 кг, если на него действует сила 12 Н?

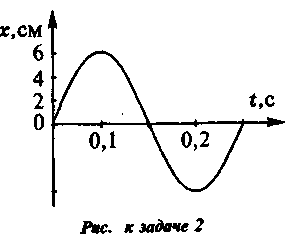
3. На автомобиль массой 2 т действует сила трения 16 кН. Какова начальная скорость автомобиля, если его тормозной путь равен 50 м?

4. Тело массой 5 кг лежит на полу лифта. Определите силу давления тела на пол лифта:

а) при равномерном движении; б) при спуске с ускорением 2 м/с2; в) при подъеме с тем же по модулю ускорением.

5. Трамвай массой 20 т, отходя от остановки, на расстоянии 50 м развивает скорость 8 м/с. Определите силу тяги двигателей трамвая, если коэффициент трения равен 0,036.

**Контрольная работа № 3 « Механические колебания и волны. Звук » 9 класс 1 вариант**



1. По графику, приведенному на рисунке, найти амплитуду,

период и частоту колебаний. Написать уравнение

гармониче­ских колебаний.

2. Определить период колебаний материальной точки,

совер­шившей 50 полных колебаний за 20 с. .

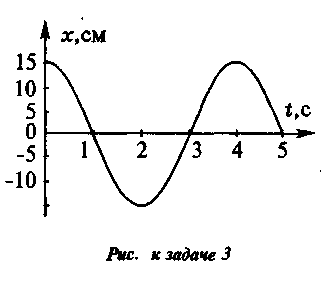
3. Найти массу груза, который на пружине жесткостью

250 Н/м делает 20 колебаний за 10 с.

4. Расстояние между ближайшими гребнями волн в море 6 м. Лодка качается на волнах, распространяющихся со скоро­стью 2 м/с. Какова частота ударов волн о корпус лодки.

5. Один математический маятник имеет период колебаний 3 с, а другой – 4 с. Каков период колебаний математического маятника, длина которого равна сумме длин указанных маятников?

**Контрольная работа № 3 « Механические колебания и волны. Звук » 9 класс 2 вариант**

1. По графику, приведенному на рисунке, найти амплитуду,

период и частоту колебаний. Написать уравнение

гармониче­ских колебаний.

2. Материальная точка за 1 мин совершила 300 колебаний.

Оп­ределить период колебаний и частоту.

3. Математический маятник длиной 99,5 см за одну минуту

совершал 30 полных колебаний. Определить период колеба­ния

маятника и ускорение свободного падения в том месте,

где находится маятник.

4. Наблюдатель, находящийся на берегу озера, установил, что период колебания частиц воды равен 2 с, а расстояние между смежными гребнями волн 6 м. Определить скорость распро­странения этих волн.

5. Периоды колебаний двух математических маятников относятся как 2:3. Рассчитайте во сколько раз первый маятник длиннее второго.

**Контрольная работа № 4 « Электромагнитное поле» 9 класс 1 вариант**

1. Радиостанция ведет передачи на частоте 70 МГц. Чему равна длина волны?

2. Определите силу тока, проходящему по прямолинейному проводнику, находящемуся в однородном магнитном поле с индукцией 10 Тл, если на активную часть проводника длиной 20 см, действует сила 20 Н. Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции.

3. Протон движется в однородном магнитном поле с индукцией 5 мТл со скоростью 10000 км/с, направленной перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на протон.

4. Электрон описывает в однородном магнитном поле окружность радиусом 4 мм. Скорость движения электрона равна 3,5∙106м/с. Определите индукцию магнитного поля.

**Контрольная работа № 4 « Электромагнитное поле» 9 класс 2 вариант**

1. Чему равна длина волн, посылаемых радиостанцией, работающей на частоте 1400 кГц?

2. В однородное магнитное поле, индукция которого 1,26 мТл, помещен проводник длиной 20 см перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, действующую на проводник, если сила тока в нем 50 А.

3. Электрон влетает в однородное магнитное поле с индукцией 0,5 Тл со скоростью 20000 км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, с которой магнитное поле действует на электрон

4 Электрон влетает в магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции со скоростью 107м/с. Рассчитайте радиус кривизны траектории, по которой будет двигаться электрон, если индукция магнитного поля 5,6 мТл.

**Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра,**

**использование энергии атомных ядер» 9 класс 1 вариант**

1.В ядре атома меди 63 частицы, из них 29 про­тонов. Сколько нейтронов и электронов находит­ся в этом атоме?

2. Какой изотоп образуется из 92239U после двух ß-распадов и одного α-распада?

3.При бомбардировке ядер железа нейтронами образуется ß-радиоактивный изотоп марганца с массовым числом 56. Напишите реакцию получения искусственного радиоактивного марганца и реакцию происходящего с ним ß-распада.

4. Найдите дефект масс и энергию связи ядра 37Li,

5. Найдите энергию, поглощенную или выделившуюся в результате реакций:

714N + 24Не → 817O + 11H 49Ве + 12Н → 510В + 01n

**Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра,**

**использование энергии атомных ядер» 9 класс 1 вариант**

1. В ядре атома свинца 207 частиц. Вокруг ядра обращается 82 электрона. Сколько нейтронов и протонов в ядре этого атома?

2. Во что превращается изотоп тория 23490Th, ядра которого претерпевают три последовательных α-распада?

3. Ядро изотопа магния с массовым числом 25 подвергается бомбардировке протонами. Ядро какого элемента при этом образуется, если ядерная реакция сопровождается излучением α- частиц?

4. Найдите дефект масс и энергию связи ядра 1327Al.

5. Определить энергетический выход ядерной реакции

157N + 11Н → 126C + 24Не

**Критерии оценивания работ по ФИЗИКЕ**

**Оценка устных ответов учащихся**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся – показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий. – дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а так же правильное определение физических величин, из единиц и способов измерения. – правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопровождает рассказ новыми примерами. – строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий. – может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а так же с материалом, усвоенным при изучении других предметов. Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан – Без использования собственного плана, новых примеров. – Без применения новых знаний в новой ситуации. – Без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов. – Если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов 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, но препятствующие дальнейшему усвоению 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 недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов. – Допустил четыре или пять недочетов.

**Оценка письменных контрольных работ** Оценка «5» Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов. Оценка «4» Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Оценка «3» Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка практических 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 техники безопасности 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 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета. Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки. Перечень ошибок

**Грубые ошибки** : 1. Незнание определений, основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов и обозначения физических величин, единиц их измерения. 2. Неумение выделить в ответе главное. 3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения. 4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы. 5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов. 6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам. 7. Неумение определить показание измерительного прибора. 8. Нарушение требований правил безопасности труда при выполнении эксперимента.

**Негрубые ошибки**: 1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений. 2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем. 3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин. Недочеты: 1. Арифметические ошибки в вычислениях, если это ошибки грубо не искажают реальность полученного результата. 2. **Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа**. 3. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков. 4. Орфографические и пунктуационные ошибки.