ст. Багаевская Ростовской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Багаевская средняя общеобразовательная школа № 2

«Утверждаю»

Директор МБОУ БСОШ № 2

Приказ от 30.08.2022 № 152/1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Леванчук Н.А./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По **физике**

Основное общее образование: **9 класс, ФГОС**

Количество часов: **98 ч.**

Учитель: Полковникова А.С.

Программа разработана на основе примерной программы основного общего образования по физике 7-9 классы. В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин, М.: «Просвещение», 2015 г.

Учебник: «Физика 9 класс», А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник, М.: Дрофа, 2019.

2022-2023 уч. год.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая рабочая программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

* Федеральный закон «Об образовании в РФ», № 273-ФЗ от 29.12.2012.
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемио-логические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 г. № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность".
* Устав МБОУ БСОШ № 2.
* Основная образовательная программа МБОУ БСОШ № 2.
* Учебный план МБОУ БСОШ № 2 на 2022-2023 учебный год.
* Положение МБОУ БСОШ № 2 «О рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)».
* Рекомендации «Примерная программа основного общего образования по физике 7-9 классы. (В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин, М.: «Просвещение», 2015 г.).
* Авторская программа основного общего образования по физике 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М.: «Дрофа», 2012 г.).
* с возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль». ( А. В. Перышкина «Физика» для 9 класса)

Программа составлена на основе федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательных учреждениях и учитывающих требования к результатам общего образования, представленные в Федеральном образовательном стандарте общего образования, предполагающие преемственность с примерными программами для начального общего образования.

Данная рабочая программа по предмету «Физика» (9 класс) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом на основе Примерной программы основного общего образования по физике. Рабочая программа ориентирована на учебник: Перышкин А.В. «Физика. 9 класс»: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин.- М.: Дрофа,2019

**Программа предполагает проведение трёх часов в неделю** (всего 102 час), включая:

* контрольных работ – 9.

**Программа ориентирована на работу по УМК:**

Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В. Е.М., Гутник. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2019 г.

Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011 г.

Данный курс рассчитан на 102 учебных часа. Учебник «Физика. 9 класс» рассчитан на 72 параграфа. Резерв времени предлагается использовать на методическую проработку содержания курса. Учитывая, что 4 из 102 уроков, отводимых на изучение курса физики в 9-ых («А»,«Б»,«В») классах выпадают на дни отдыха пятницу 23 февраля, среду, 8 марта и понедельники: 1мая и 8 мая, программа сокращается на 4 урока за счёт уплотнения материала итогового повторения и резерва времени 1 час. Программный материал в 9 «А»,«Б»,«В» классах будет пройден за 98 часов. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 8 лабораторных работ, 9 контрольных работ. Текст лабораторных работ приводятся в учебнике физики для 9 класса. В связи с отсутствием лабораторного оборудования (дозиметр «Сосна») проведение следующей лабораторной работы невозможно: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы. Для более глубокого понимания материала по колебательному движению и учитывая, что ребята будут выбирать физику для сдачи ОГЭ, внесена дополнительно Л. Р. «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». Количество лабораторных работ сохраняется.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 9 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

1. **Законы взаимодействия и движения тел (33 час)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

***Демонстрации.*** Демонстрация равномерного прямолинейного движения (мобильный класс). Изучение прямолинейного равномерного движения (мобильный класс). Относительность движения. Равноускоренное движение. Изучение прямолинейного равноускоренного движения (мобильный класс). Измерение ускорения свободного падения при помощи датчика ускорения и при помощи фоторегистратора (мобильный класс).Изучение свободного падения тел (мобильный класс). Свободное падение тел в трубке Ньютона. Демонстрация состояния невесомости (мобильный класс). Направление скорости при равномерном движении по окружности. Демонстрация взаимодействия тел (мобильный класс). Демонстрация явления инерции (мобильный класс). Измерение силы тяжести (мобильный класс). Второй закон Ньютона (мобильный класс). Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

***Лабораторные работы и опыты.***

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

Измерение ускорения свободного падения.

1. **Механические колебания и волны. Звук. (14 часов)**

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

*Демонстрации.*

Механические колебания. Демонстрация свободного колебания тела на пружине (мобильный класс). Демонстрация колебаний тела на пружине (мобильный класс). Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука. Изучение свойства звуковой волны (мобильный класс).

**Лабораторные работы.**

Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

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

1. **Электромагнитное поле (18 часов)**

Магнитное поле. 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 самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Демонстрации.* Измерение магнитного поля соленоида (мобильный класс). Измерение магнитного поля постоянного магнита (мобильный класс). Устройство конденсатора. Измерение заряда конденсатора (мобильный класс). Энергия заряженного конденсатора. Изучение колебаний магнитного маятника (мобильный класс). Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

***Лабораторные работы****.*

Изучение явления электромагнитной индукции.

Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

1. **Строение атома и атомного ядра (18 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

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

***Лабораторные работы.***

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

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

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной.

1. **Итоговое повторение (10 ч)**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Тема | Количество часов | Лабораторные работы/практические работы | Контрольные работы |
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел | 33 | 2 | 3 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук | 14 | 2 | 2 |
| 3 | Электромагнитное поле | 18 | 2 | 1 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра | 17 | 2 | 2 |
| 5 | Строение и эволюция вселенной | 6 |  |  |
| 6 | Итоговое повторение | 10 |  | 1 |
| 7 | Итого: | 98 | 8 | 9 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Дата | | Тема урока | | | | | | Кол-во  часов | | | | Основные виды учебной деятельности |
| **1 четверть** | | | | | | | | | | | | | |
| **Законы взаимодействия и движения тел (33)** | | | | | | | | | | | | | |
| 1/1 | 2.09 | | | Вводный инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета. | | 1 | | | | | Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки, обосновывать возможность замены тележки ее моделью (материальной точкой) | | |
| 2/2 | 5.09 | | | Перемещение. | | 1 | | | | | Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение. | | |
| 3/3 | 7.09 | | | Определение координаты движущегося тела. | | 1 | | | | | Определять модули и проекции вектора на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач. | | |
| 4/4 | 9.09 | | | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | | 1 | | | | | Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; строить графики зависимости v=v(t). | | |
| 5/5 | 12.09 | | | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | | 1 | | | | | Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, преобразовывать формулы. | | |
| 6/6 | 14.09 | | | **Стартовая контрольная работа** | | 1 | | | | | Применять знания, полученные в курсе физики 8 класса в решении задач.. | | |
| 7/7 | 16.09 | | | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении. | | 1 | | | | | Записывать формулы для расчета начальной и конечной скорости тела; читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени; решать расчетные и качественные задачи с применением формул.Применять теоретические знания по физике на практике. Решать расчетные задачи; читать и строить графики скорости и перемещения. | | |
| 8/8 | 19.09 | | | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | | 1 | | | | | Наблюдать движение тележки, делать выводы о характере движения тележки, вычислять модуль вектора перемещения при прямолинейном равноускоренном движении. | | |
| 9/9 | 21.09 | | | Решение задач на вычисление модуля вектора перемещения. | | 1 | | | | | Вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейного и равноускоренного движения за п-ую секунду от начала движения. | | |
| 10/10 | 23.09 | | | **Лабораторная работа №1** «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | | 1 | | | | | Определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков, работать в группе. | | |
| 11/11 | 26.09 | | | Относительность движения. | | 1 | | | | | Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости тела в указанных системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения. | | |
| 12/12 | 28.09 | | | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | | 1 | | | | | Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона. | | |
| 13/13 | 30.09 | | | Второй закон Ньютона. | |  | | | | | Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать качественные задачи на применение этого закона. Вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Составлять алгоритм решения задач по динамике. | | |
| 14/14 | 3.10 | | | Третий закон Ньютона. | | 1 | | | | | Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать задачи на применение этого закона. | | |
| 15/15 | 5.10 | | | Свободное падение тел. | | 1 | | | | | Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести. | | |
| 16/16 | 7.10 | | | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. | | 1 | | | | | Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости. | | |
| 17/17 | 10.10 | | | **Лабораторная работа № 2** «Измерение ускорения свободного паления». | | 1 | | | | | Обрабатывать результаты измерений, представлять их с помощью таблиц, графиков и формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений. | | |
| 18/18 | 12.10 | | | Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | | 1 | | | | | Записывать закон всемирного тяготения в виде математического выражения, анализировать физический смысл закона. Вычислять гравитационную силу, ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения. Из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчета ускорения свободного падения тела. | | |
| 19/19 | 14.10 | | | Сила упругости. | | 1 | | | | | Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости. приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы. | | |
| 20/20 | 17.10 | | | Сила трения. | | 1 | | | | | Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять, знания о видах трения и способах его изменения на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы. | | |
| 21/21 | 19.10 | | | Решение задач. | | 1 | | | | | Применять теоретические знания по физике на практике. Применяют знания из курса математики, физики, к решению задач. Переводят единицы измерения. | | |
| 22/22 | 21.10 | | | **Контрольная работа №1** «Прямолинейное равноускоренное движение». | | 1 | | | | | Применять знания к решению задач. Решать задачи на определение характеристик механического движения. | | |
| 23/23 | 24.10 | | | Анализ контрольной работы. Решение графических задач. | | 1 | | | | | Читать и строить графики зависимости. Применять полученные знания к решению комбинированной задачи. | | |
| 24/24 | 26.10 | | | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | | | 1 | | | | Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения. | | |
| 25/25 | 28.10 | | | Искусственные спутники Земли. | | | 1 | | | | Рассказывать о движении ИСЗ; выводить формулу первой космической скорости. | | |
|  |  | | | **2 четверть** | | | | | | | | | |
| 26/26 | 7.11 | | | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | | | 1 | | | | Давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел называется замкнутой; записывать закон сохранения импульса. Отличать упругий удар от неупругого. | | |
| 27/27 | 9.11 | | | Реактивное движение. Ракеты | | | 1 | | | | Наблюдать и объяснять полет модели ракеты. Приводить примеры реактивного движения в природе. Объяснять значение первой космической скорости, рассчитывать первую космическую скорость. | | |
| 28/28 | 11.11 | | | Работа силы. | | | 1 | | | | Определяют условия, необходимые для совершения механической работы переводят основные единицы работы в кДж, гДж, МДж; вычисляют механическую работу. | | |
| 29/29 | 14.11 | | | Потенциальная и кинетическая энергия. | | | 1 | | | | Приводят примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работают с текстом; приводят примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и потенциальной и кинетической энергией. | | |
| 30/30 | 16.11 | | | Закон сохранения механической энергии. | | | 1 | | | | Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы». | | |
| 31/31 | 18.11 | | | Подготовка к контрольной работе. | | | 1 | | | | Решать расчетные и качественные задачи на применение законов динамики. Развивать математические умения, логическое мышление. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины. | | |
| 32/32 | 21.11 | | | **Контрольная работа №2** «Законы движения и взаимодействия тел». | | | 1 | | | | Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины. | | |
| 33/33 | 23.11 | | | Анализ контрольной работы. Решение задач | | | 1 | | | | Анализируют сделанные в работе ошибки. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач, используя формулы криволинейного движения. | | |
|  |  | | | **Механические колебания и волны. Звук (14 часов)** | | | | | | | | | |
| 1/34 | 25.11 | | | Колебательное движение. Свободные колебания.  Величины, характеризующие колебательное движение. | | | | 1 | | | | Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины. Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний | |
| 2/35 | 28.11 | | | Решение задач. | | | | 1 | | | | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач, используя формулы величин, характеризующих колебательное движение. | |
| 3/36 | 30.11 | | | **Лабораторная работа №3** «Исследование  зависимости периода и частоты свободных  колебаний маятника от его длины ». | | | | 1 | | | | Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений вычислений в виде таблиц; работать в группе. | |
| 4/37 | 2.12 | | | **Лабораторная работа №4** «Исследование  зависимости периода и частоты свободных  колебаний маятника от его длины ». | | | | 1 | | | | Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от частоты колебаний и жёсткости пружины, представлять результаты измерений вычислений в виде таблиц; работать в группе. | |
| 5/38 | 5.12 | | | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. | | | | 1 | | | | Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний. Строить график затухающих колебаний. Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних.  применять теоретические знания по физике на практике. | |
| 6/39 | 7.12 | | | Распространение колебаний в среде. Волны. | | | | 1 | | | | Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины. Определять период, частоту, амплитуду и длину волны по графику. | |
| 7/40 | 9.12 | | | Длина волны. Скорость распространения волн. | | | | 1 | | | | Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними. Наблюдать и объяснять возникновение волн на поверхности воды. | |
| 8/41 | 12.12 | | | Решение задач | | | | 1 | | | | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач, используя формулы скорости и длины волны. | |
| 9/42 | 14.12 | | | Источники звука. Звуковые  колебания. | | | | 1 | | | | Описывают механизм получения звуковых колебаний. Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной. Приводить примеры источников звука, инфра и ультразвука. | |
| 10/43 | 16.12 | | | Высота, тембр и громкость звука. Звуковые волны. | | | | 1 | | | | На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука. Описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона. | |
| 11/44 | 19.12 | | | Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс. | | | |  | | | | На основании опыта доказать, что звук распространяется в веществе. Объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; объяснять принцип действия рупора. | |
| 12/45 | 21.12 | | | Подготовка к контрольной работе. | | | | 1 | | | | Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры. Решать расчетные задачи на определение характеристик волны. | |
| 13/46 | 23.12 | | | **Контрольная работа №3**  «Механические колебания и волны. Звук» | | | | 1 | | | | Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины. | |
| 1/47 | 26.12 | | | Анализ контрольной работы. Решение задач. | | | | 1 | | | | Анализируют сделанные в работе ошибки. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач, используя формулы периода и частоты. | |
| **Электромагнитное поле (18 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| 1/48 | 28.12 | | | Магнитное поле. | | 1 | | | | Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током.  Исследовать взаимодействие магнитного поля и электрического тока. | | | |
|  |  | | | **3 четверть** | |  | | | |  | | | |
| 2/49 | 9.01 | | | Направление  тока и направление линий его магнитного поля. | | 1 | | | | Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля. | | | |
| 3/50 | 11.01 | | | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | | 1 | | | | Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы. | | | |
| 4/51 | 13.01 | | | Индукция  магнитного поля.  Магнитный поток. | | 1 | | | | Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B, магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции. | | | |
| 5/52 | 16.01 | | | Явление  электромагнитной  индукции. | | 1 | | | | Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы.  Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств. | | | |
| 6/53 | 18.01 | | | **Лабораторная работа № 5** «Изучение явления электромагнитной индукции». | | 1 | | | | Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе. | | | |
| 7/54 | 20.01 | | | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | | 1 | | | | Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока. | | | |
| 8/55 | 23.01 | | | Явление самоиндукции. | | 1 | | | | Наблюдать и объяснять явление самоиндукции. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы. | | | |
| 9/56 | 25.01 | | | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. | | 1 | | | | Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении. | | | |
| 10/57 | 27.01 | | | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | | 1 | | | | Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями. Изучать устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. | | | |
| 11/58 | 30.01 | | | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | | 1 | | | | Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона. | | | |
| 12/59 | 1.02 | | | Принципы радиосвязи и телевидения. | | 1 | | | | Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения. Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. | | | |
| 13/60 | 3.02 | | | Электромагнитная природа света. | | 1 | | | | . Опытным путём доказать электромагнитную природу света. | | | |
| 14/61 | 6.02 | | | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. | | 1 | | | | Наблюдать процесс перехода света на границе раздела двух сред. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни. | | | |
| 15/62 | 8.02 | | | Дисперсия света. Цвета тел. | | 1 | | | | Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения цветов с помощью линзы. Объяснять суть и давать определение явления дисперсии. Объяснять физический смысл показателя преломления среды. | | | |
| 16/63 | 10.02 | | | Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами.  Происхождение линейчатых спектров. | | 1 | | | | Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы» | | | |
| 17/64 | 13.02 | | | **Лабораторная работа № 6** «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». | | 1 | | | | Проводить исследовательский эксперимент по наблюдению спектров; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе. | | | |
| 18/65 | 15.02 | | | **Контрольная работа №4** "Электромагнитное поле". | |  | | | | Применять изученные законы к решению комбинированных задач. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины. | | | |
| **Строение атома и атомного ядра (17 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| 1/66 | 17.02 | | | Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов. | 1 | | | Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Различать модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Описывать состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева. | | | | | |
| 2/67 | 20.02 | | | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 | | | Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций. | | | | | |
| 3/68 | 22.02 | | | Решение задач на радиоактивные превращения ядер. | 1 | | | Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины. | | | | | |
| 4/69 | 27.02 | | | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 | | | Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; работать в группе. | | | | | |
| 5/70 | 1.03 | | | Открытие протона и нейтрона. | 1 | | | Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций.  Понимать различие между исходными фактами и ги­потезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов. | | | | | |
| 6/71 | 3.03 | | | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 | | | Развивать теоретическое мышление на основе формиро­вания умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. | | | | | |
| 7/72 | 6.03 | | | Энергия связи. Дефект масс. | 1 | | | Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс. Записывать уравнения ядерных реакций. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины. | | | | | |
| 8/73 | 10.03 | | | Деление ядер урана. Цепная реакция.  **Кратковременная к.р.№5 за 3 четверть** «Строение атомного ядра» | 1 | | | Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции. | | | | | |
| 9/74 | 13.03 | | | Анализ к.р.  **Лабораторная работа №7** «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». | 1 | | | Обрабатывать результаты измерений, представлять их с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы. | | | | | |
| 10/75 | 15.03 | | | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. | 1 | | | Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. | | | | | |
| 11/76 | 17.03 | | | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | 1 | | | Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада. Записывать закон радиоактивного распада. Объяснять физический смысл статистического закона радиоактивного распада. | | | | | |
|  |  | | | **4 четверть** | | | | | | | | | |
| 12/77 | 31.03 | | | Термоядерная реакция. | 1 | | | Называть условия протекания термоядерной реакции, приводить примеры термоядерных реакций. Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. | | | | | |
| 13/78 | 3.04 | | | Решение задач | 1 | | | Записывать закон радиоактивного распада. Объяснять физический смысл статистического закона радиоактивного распада. | | | | | |
| 14/79 | 5.04 | | | **Лабораторная работа №8** «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | 1 | | | Объяснять характер движения заряженных частиц по готовым фотографиям треков.  Обрабатывать результаты измерений, характеризовать полученную информацию, объяснять полученные результаты и делать выводы. | | | | | |
| 15/80 | 7.04 | | | Решение задач на определение энергии связи нуклонов. | 1 | | | Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины. | | | | | |
| 16/81 | 10.04 | | | Подготовка к контрольной работе. | 1 | | | Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. | | | | | |
| 17/82 | 12.04 | | | **Контрольная работа №6** «Строение атома и атомного ядра». | 1 | | | Применять знания к решению задач различной сложности. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины. | | | | | |
| **Строение и эволюция вселенной (6 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| 1/83 | 14.04 | | | Состав, строение и происхождение Солнечной системы. | 1 | | | | | Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток | | | |
| 2/84 | 17.04 | | | Большие тела Солнечной системы. | 1 | | | | | Сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет | | | |
| 3/85 | 19.04 | | | Малые тела Солнечной системы. | 1 | | | | | Описывать фотографии малых тел Солнечной системы. Развивать теоретическое мышление на основе формиро­вания умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. | | | |
| 4/86 | 21.04 | | | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. | 1 | | | | | Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней | | | |
| 5/87 | 24.04 | | | Строение и эволюция Вселенной. | 1 | | | | | Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется не стационарность Вселенной; записывать закон Хаббла. | | | |
| 6/88 | 26.04 | | | **Итоговый тест** по разделу «Строение и эволюция Вселенной» | 1 | | | | | Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется не стационарность Вселенной; записывать закон Хаббла. | | | |
| **Итоговое повторение (10 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| 1/89 | 28.04 | | | Повторение основных вопросов по кинематике. | 1 | | | | | Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы». | | | |
| 2/90 | 3.05 | | | Решение задач по кинематике. | 1 | | | | | Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. | | | |
| 3/91 | | 5.05 | | Повторение основных вопросов по динамике. | 1 | | | | | Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; работать с творческими заданиями. | | | |
| 4/92 | | 10.05 | | Решение задач по динамике. | 1 | | | | | Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания. | | | |
| 5/93 | | 12.05 | | Повторение законов сохранения в динамике и атомной физике. | 1 | | | | | Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы». | | | |
| 6/94 | | 15.05 | | Повторение основных вопросов по теме "Электромагнитное поле". | 1 | | | | | Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы». | | | |
| 7/95 | | 17.05 | | Практикум решения задач на закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда. | 1 | | | | | Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. | | | |
| 8/96 | | 19.05 | | Практикум решения задач по ядерной физике. | 1 | | | | | Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. | | | |
| 9/97 | | 22.05 | | **Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса (в формате ОГЭ)** | 1 | | | | | Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Демонстрировать знания по курсу физики основной школы. Решать физические задачи на применение полученных знаний. | | | |
| 10/98 | | 24.05 | | Анализ итоговой контрольной работы. | 1 | | | | | Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания. | | | |

СОГЛАСОВАНО СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания Заместитель директора по УВР

методического совета МБОУ БСОШ № 2

МБОУ БСОШ № 2

от 30 августа 2022 года № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Рябова С.И./

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Горбачёва О. И./ \_\_30 августа 2022 года