Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа с углубленным

изучением отдельных предметов № 251»

городского округа ЗАТО Фокино

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано на заседании МО  Протокол № 1от 31.08. 2020 г.  И. В. Киприянова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждено приказом директора школы  № 1/ №1/2 от 01.09.20  Г.И. Г.И. Иванова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДЛЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**по курсу: «Физика»**

**11 класс**

**(Базовый уровень)**

2020 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе

* федерального компонента государственного стандарта общего образования
* авторской программы (авторы: В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009).

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Количество плановых контрольных работ **6**

Количество лабораторных работ **5**

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Цели изучения физики**

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* освоение 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.

**Задачи учебного предмета**

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

* формирования основ научного мировоззрения
* развития интеллектуальных способностей учащихся
* развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
* знакомство с методами научного познания окружающего мира
* постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению

вооружение школьника научным методом познания*,* позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

**Познавательная деятельность:**

* использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Информационно-коммуникативная деятельность:**

* + владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
  + использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

**Рефлексивная деятельность:**

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

* смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

* описывать и объяснять физические явления и свойства тел:движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Основное содержание (68 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Количество часов** | **К/р** | **Лабораторные работы** |
| ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) | 10 | 2 | 2 |
| Магнитное поле | 6 | 1 | 1 |
| Электромагнитная индукция | 4 | 1 | 1 |
| КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ | 10 | 1 | 1 |
| Механические колебания | 1 |  | 1 |
| Электромагнитные колебания | 3 |  |  |
| Производство, передача и использование электрической энергии | 2 |  |  |
| Механические волны | 1 |  |  |
| Электромагнитные волны | 3 | 1 |  |
| ОПТИКА | 13 | 1 | 5 |
| Световые волны | 7 |  | 4 |
| Элементы теории относительности | 3 |  |  |
| Излучение и спектры | 3 | 1 | 1 |
| КВАНТОВАЯ ФИЗИКА | 13 | 2 | 1 |
| Световые кванты | 3 |  |  |
| Атомная физика | 3 | 1 |  |
| Физика атомного ядра. Элементарные частицы | 7 | 1 | 1 |
| ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА | 1 |  |  |
| СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ | 9 |  |  |
| ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ | 12 |  |  |
| ИТОГО | 68 | 6 | 9 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | № урока в теме | Название разделов и тем уроков | Плановые даты | Фактические даты |
| Электродинамика (10 ч) | | | | |
| 1 | 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Вектор и линии магнитной индукции | 09.17 |  |
| 2 | 2 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 09.17 |  |
| 3 | 3 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 09.17 |  |
| 4 | 4 | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца | 09.17 |  |
| 5 | 5 | Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. | 09.17 |  |
| 6 | 6 | Вводный контроль | 09.17 |  |
| 7 | 7 | Самостоятельная работа. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 09.17 |  |
| 8 | 8 | ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. | 09.17 |  |
| 9 | 9 | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 10.17 |  |
| 10 | 10 | Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики» | 10.17 |  |
| Колебания и волны (11 ч) | | | | |
| 11 | 1 | Механические колебания. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | 10.17 |  |
| 12 | 2 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре | 10.17 |  |
| 13 | 3 | Переменный электрический ток. Самостоятельная работа | 10.17 |  |
| 14 | 4 | Резонанс в электрической цепи. Решение задач | 10.17 |  |
| 15 | 5 | Генерирование электрической энергии. Трансформатор. | 10.17 |  |
| 16 | 6 | Производство, передача и использование электроэнергии. Решение задач | 10.17 |  |
| 17 | 6 | Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные колебания» | 10.17 |  |
| 18 | 1 | Электромагнитные волны | 10.17 |  |
| 19 | 2 | Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении. | 11.17 |  |
| 20 | 30 | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Тест | 11.17 |  |
| 21 | 4 | Контрольная работа №3 по теме «Механические и электромагнитные волны» | 11.17 |  |
| Оптика (11 ч) | | | | |
| 22 | 1 | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 11.17 |  |
| 23 | 2 | Закон преломления света. Призма. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» | 11.17 |  |
| 24 | 3 | Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. | 11.17 |  |
| 25 | 4 | Дисперсия света. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» | 12.17 |  |
| 26 | 5 | Интерференция механических волн и света. | 12.17 |  |
| 27 | 6 | Дифракция механических волн и света. Проверочная работа | 12.17 |  |
| 28 | 7 | Дифракционная решетка. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света». | 12.17 |  |
| 29 | 88 | Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны» | 12.17 |  |
| 30 | 9 | Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ. | 12.17 |  |
| 31 | 10 | Шкала электромагнитных волн. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | 12.17 |  |
| 32 | 11 | Контрольная работа №4 по теме «Оптика» | 12.17 |  |
| Элементы теории относительности (2 ч) | | | | |
| 33 | 1 | Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО. | 01.18 |  |
| 34 | 2 | Элементы релятивистской динамики | 01.18 |  |
| Квантовая физика (13 ч) | | | | |
| 35 | 1 | Теория фотоэффекта. Фотоны | 01.18 |  |
| 36 | 2 | Давление света. Химическое действие света. | 01.18 |  |
| 37 | 3 | Строение атома. Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект» | 01.18 |  |
| 38 | 4 | Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры | 01.18 |  |
| 39 | 5 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц» | 02.18 |  |
| 40 | 6 | Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения. | 02.18 |  |
| 41 | 7 | Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона. | 02.18 |  |
| 42 | 8 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер. | 02.18 |  |
| 43 | 9 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции | 02.18 |  |
| 44 | 10 | Применение ядерной энергии. Самостоятельная работа | 02.18 |  |
| 45 | 11 | Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации | 02.18 |  |
| 46 | 12 | Элементарные частицы | 02.18 |  |
| 47 | 13 | Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика» | 03.18 |  |
| Строение и эволюция Вселенной (9 ч) | | | | |
| 48 | 1 | Предмет астрономии. | 03.18 |  |
| 49 | 2 | Законы движения планет | 03.18 |  |
| 50 | 3 | Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. | 03.18 |  |
| 51 | 4 | Видеолекторий. Солнце. | 03.18 |  |
| 52 | 5 | Звезды | 03.18 |  |
| 53 | 6 | Строение и эволюция звезд | 04.18 |  |
| 54 | 7 | Наша Галактика. Галактики. | 04.18 |  |
| 55 | 8 | Строение и эволюция Вселенной | 04.18 |  |
| 56 | 9 | Семинар «Космос – решение глобальных проблем человечества» | 04.18 |  |
| Обобщающее повторение (9 ч) | | | | |
| 57 | 1 | Повторение по теме «Кинематика и динамика» | 04.18 |  |
| 58 | 2 | Повторение по теме «Законы сохранения». Тест по теме «Кинематика и динамика» | 04.18 |  |
| 59 | 3 | Повторение по теме «Молекулярная физика». Тест по теме «Законы сохранения» | 04.18 |  |
| 60 | 4 | Повторение по теме «Термодинамика»  Самостоятельная работа | 04.18 |  |
| 61 | 5 | Повторение по теме «Электродинамика» | 04.18 |  |
| 62 | 6 | Повторение по теме «Колебания и волны» | 04.18 |  |
| 63 | 7 | Повторение по теме «Оптика»  Самостоятельная работа | 05.18 |  |
| 64 | 8 | Повторение по теме «Квантовая физика» | 05.18 |  |
| 65 | 9 | Итоговая контрольная работа | 05.18 |  |
| Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (3 ч) | | | | |
| 66 | 1 | Лабораторная работа №10 «Моделирование траекторий космических аппаратов на ПК» | 05.18 |  |
| 67 | 2 | Единая физическая картина мира. | 05.18 |  |
| 68 | 3 | Физика и НТР. Физика и культура | 05.18 |  |

**Учебно-методический комплект и дополнительная литература**

1. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – М.: Просвещение, 2014
2. Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
3. Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

