Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5»

городского округа Реутов

Московской области

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «СОШ №5»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.К.Евдокимова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «Физика»**

среднего общего образования

**для 11 «А» класса**

(базовый уровень)

Андроповой Елены Михайловны,

учителя физики и астрономии

высшей квалификационной категории

2018– 2019 учебный год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Физика» для 11 «А» класса составлена учителем физики Андроповой Е.М. на основе рабочей программы учебного курса «Физика» на уровень среднего общего образования МБОУ СОШ № 5 г. Реутова.

**Задачи и цели курса**

**Цели :**

- освоение знанийо фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины

мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

о методах научного познания природы;

- овладение умениямипроводить 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;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способносте***й***в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных

технологий; формирование умений оценивать достоверность естественно-научной информации;

***-*** воспитание убеждённости в необходимости познания законов природы и использования достижений физики на благо развития

человеческой цивилизации; сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению

оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования

научных достижений, а также чувства ответственности за охрану окружающей среды;

***-*** использование приобретённых знаний и уменийдля решения практических задач повседневной жизни и обеспечения безопасности собственной жизни.

Изучение физики в 10- 11 классах на базовом уровне знакомит учащихся с основами физики и её применением, влияющим на развитие цивилизации. Понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества.

**Задачи :**

**-** изучение основы физических теорий и важнейшие их применения;

- понимание основных законов природы и влияние науки на развитие общества;

-знать основные понятия курса:

**Место учебного курса в учебном плане .**

В соответствии с примерными программами среднего общего образования на предмет «Физика» в 11 классе отводится по 70 часов (2 часа в неделю, 35 учебных недель). Согласно Уставу МБОУ СОШ № 5 , основной образовательной программы основного общего образования, календарного графика МБОУ СОШ № 5 на 2018/2019 учебный год календарно - тематическое планирование по физике для 11 класса (базовый уровень) внесены изменения: количество часов не 70, а 66 часов из расчёта 2 учебных часа в неделю.

.

В соответствии с календарным графиком работы МБОУ СОШ № 5 г. Реутова в 2018/2019 уч. г. на предмет «Физика» в 11 классе отводится по 66 часов (2 часа в неделю, 33 учебных недели).

**Характеристика класса**

В 11 «А» классе обучается 29 учащихся. Из них 14 девочек , 15 мальчиков. Учащиеся высокой мотивации – 14 чел., средней мотивации – 14 чел., требующие индивидуального подхода – 1 учащийся.

.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

***Учащиеся должны знать/ понимать:***

:

- смысл понятий***:*** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических законов электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

***Учащиеся должны уметь***

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел:электромагнитную индукции, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

- отличатьгипотезы 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 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 оцениватьинформацию, 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;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Содержание учебного предмета.**

**1.Основы электродинамика (10 ч)**

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца**.**  Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

# *Фронтальные лабораторные работы*

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

**2. Колебания и волны (10 ч)**

**Механические колебания.** Математический маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток*.* Мощность в цепи переменного тока*.*

**Производство, передача и потребление электрической энергии.**  Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

# *Фронтальная лабораторная работа*

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

**3. Оптика (11 ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Свет – электромагнитная волна. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

***Фронтальные лабораторные работы***

4. Измерение показателя преломления стекла.

5. Измерение длины световой волны.

6. Наблюдение интерференции и дифракции света.

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**4. Основы специальной теории относительности (3 ч)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

**5. Квантовая физика (13 ч)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

**6. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил**

**(3 ч)**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

**7. Обобщающее повторение – 18 ч**

**Лабораторный практикум – 0 ч**

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** |
| 1. | Основы электродинамики | 10 |
| 2. | Колебания и волны | 10 |
| 3. | Оптика | 11 |
| 4. | Основы специальной теории относительности | 3 |
| 5. | Квантовая физика | 13 |
| 6. | Значение физики для понимания мира и развития производительных сил | 3 |
| 7. | Обобщающее повторение | 16 |
|  | Итого: | 66 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Планируемая дата | Фактическая дата | Примечание. |
|  | Инструктаж по ТБ на рабочем месте. Магнитное поле, его свойства. | 04-09.09 |  |  |
|  | Индукция магнитного поля. Сила Ампера. | 04-09.09 |
|  | Действие магнитного поля на проводник с током. ***Лабораторная работа №1: «Наблюдение действия магнитного поля на ток»*** | 11-16.09 |  |  |
|  | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Тест по теме «Магнитное поле» | 11-16.09 |
|  | Явление электромагнитной индукции. | 18-23.09 |  |  |
|  | Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 18-23.09 |
|  | Самоиндукция. Индуктивность. | 25-30.09 |  |  |
|  | ***Лабораторная работа №2: «Изучение явления электромагнитной индукции»*** | 25-30.09 |
|  | Электромагнитное поле. Обобщающий урок по теме «Электромагнетизм» Тест по теме «Электромагнитная индукция» | 02-07.10 |  |  |
|  | **Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»** | 02-07.10 |
|  | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания | 09-14.10 |  |  |
|  | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | 09-14.10 |
|  | Переменный электрический ток | 16-21.101 |  |  |
|  | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. | 16-21.101 |
|  | Производство и использование электрической энергии. Передача электроэнергии | 23-27.10 |  |  |
|  | Решение задач по теме «Колебания». Тест по теме «Электромагнитные колебания» | 23-27.10 |
|  | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. | 07-11.11 |  |  |
|  | Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. | 07-11.11 |
|  | Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 13-18.11 |  |  |
|  | **Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания и волны»** | 13-18.11 |
|  | Скорость света. Закон отражения света. | 20-25.11 |  |  |
|  | Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. | 20-25.11 |
|  | ***Лабораторная работа №3: «Измерение показателя преломления стекла»*** | 27.11-02.12 |  |  |
|  | Линза. Построение изображения в линзе. | 27.11-02.12 |
|  | Дисперсия Интерференция света. Дифракция света. | 04-09.12 |  |  |
|  | ***Лабораторная работа № 4 «Измерение длины световой волны »*** | 04-09.12 |
|  | Поляризация света. Поперечность световых волн. | 11-16.12 |  |  |
|  | ***Лабораторная работа № 5 «Наблюдение интерференции и дифракции света »*** | 11-16.12 |
|  | **Контрольная работа №3 «Оптика. Световые волны»** | 18-23.12 |  |  |
|  | Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Тест по теме «Оптика» | 18-23.12 |
|  | Решение качественных задач | 25-29.12 |  |  |
|  | Постулаты теории относительности. | 25-29.12 |
|  | Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. | 10-13.01 |  |  |
|  | Связь между массой и энергией. | 10-13.01 |
|  | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. | 15-20.01 |  |  |
|  | Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова | 15-20.01 |
|  | Применение фотоэффекта. Самостоятельная работа по теме «Фотоэффект» | 22-27.01 |  |  |
|  | Строение атома. Опыт Резерфорда. | 22-27.01 |
|  | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору | 29.01-03.02 |  |  |
|  | Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Лазеры. Тест по теме «Строение атома» | 29.01-03.02 |
|  | Методы регистрации заряженных частиц. Радиоактивные превращения. Строение атомного ядра. Ядерные силы. | 05-10.02 |  |  |
|  | Энергия связи атомных ядер. Дефект масс | 05-10.02 |
|  | Закон радиоактивного распада и его статистический характер | 12-17.02 |  |  |
|  | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 12-17.02 |
|  | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Тест по теме «Атомное ядро» | 19-22.02 |  |  |
|  | Решение задач на расчет ядерных реакций, дефекта масс, энергетический выход реакций | 19-22.02 |
|  | **Контрольная работа №4«Световые кванты. Физика атомного ядра»** | 26.02-03.03 |  |  |
|  | Физика элементарных частиц. Античастицы | 26.02-03.03 |
|  | Единая физическая картина мира. | 05-10.03 |  |  |
|  | Физика и научно-техническая революция. Физика и культура | 05-10.03 |
|  | Обобщающее повторение по теме «Кинематика» | 12-17.03 |  |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Кинематика» | 12-17.03 |
|  | Обобщающее повторение по теме «Динамика» | 19-22.03 |  |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Динамика» | 19-22.03 |
|  | Обобщающее повторение по теме «Законы сохранения» | 02-07.04 |  |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Законы сохранения» | 02-07.04 |
|  | Обобщающее повторение по теме «МКТ и термодинамика» | 09-14.04 |  |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «МКТ и термодинамика» | 09-14.04 |
|  | Обобщающее повторение по теме «Электростатика» | 16-21.04 |  |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Электростатика» | 16-21.04 |
|  | Обобщающее повторение по теме «Законы постоянного тока» | 23-28.04 |  |  |
|  | Обобщающее повторение по теме «Законы постоянного тока» | 23-28.04 |
|  | **Итоговая контрольная работа** | 02-12.05 |  |  |
|  | **Итоговая контрольная работа** | 02-12.05 |
|  | Обобщающее повторение «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 14-19.05 |  |  |
|  | Обобщающее повторение «Световые кванты» | 14-19.05 |
|  |  |