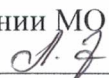


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Абрикосовская школа" Кировского района Республики Крым

РАССМОТРЕНО на
заседании МО учителей


Л. О. Грек
Протокол заседания №1
от «16». 08. 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР


Е. А. Майко
« 20 » 08 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ
Врио директора школы


А. А. Демидова
Приказ № 154-с
от «30». 08. 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по **Физике**
для **11 класса**

2019/2020 учебный год

Составитель:
Демидова Анна Александровна
Учитель
физики и математики
первой квалификационной категории

2019 год

Данная рабочая программа по физике составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ №1089 от 05.03.2004.
- программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: физика 10 - 11 классы / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение. 2006).

Материал соответствует примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендованному Министерством образования РФ.

Учебник «Физика. 11 класс»/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, издательство «Просвещение», 2014г.

Программа составлена для учащихся 11 класса и рассчитана на 68 часов годовых., 2 часов в неделю (34 учебных недели).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

- **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;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **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

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения физики ученик должен **знать**:

- **смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
- **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;
- **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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основы электродинамики (10 ч.)

Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

1. Взаимодействие параллельных токов.
2. Действие магнитного поля на ток.
3. Устройство и действие амперметра и вольтметра.
4. Устройство и действие громкоговорителя.
5. Отклонение электронного лучка магнитным полем.
6. Электромагнитная индукция.
7. Правило Ленца.
8. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
9. Самоиндукция.
10. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока в цепи и от индуктивности проводника.

Знать: понятия: магнитное поле тока, индукция магнитного поля.

Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы. понятия: электромагнитная индукция; закон электромагнитной индукции; правило Ленца, самоиндукция; индуктивность, электромагнитное поле

Уметь: решать задачи на расчет характеристик движущегося заряда или проводника с током в магнитном поле, определять направление и величину сил Лоренца и Ампера, объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции, **решать задачи** на применение закона электромагнитной индукции, самоиндукции.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1. «Изучение явления электромагнитной индукции».

Контрольные работы

Контрольная работа № 1 по теме «Основы электродинамики»

Электромагнитные колебания и волны (14 ч.)

Свободные колебания, гармонические колебания, затухающие и вынужденные колебания, превращение энергии в электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний, формула Томсона. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Характеристики волн. Звуковые волны. Интерференция, дифракция, поляризация. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Принципы радиосвязи, радио Попова. Свойства электромагнитных волн. Телевидение. Развитие средств связи.

Демонстрации:

11. Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре.
12. Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от электроемкости и индуктивности контура.
13. Незатухающие электромагнитные колебания в генераторе на транзисторе.
14. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
15. Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).
16. Осциллограммы переменного тока
17. Устройство и принцип действия трансформатора
18. Передача электрической энергии на расстояние с мощностью понижающего и повышающего трансформатора.
19. Электрический резонанс.
20. Излучение и прием электромагнитных волн.
21. Отражение электромагнитных волн.
22. Преломление электромагнитных волн.
23. Интерференция и дифракция электромагнитных волн.
24. Поляризация электромагнитных волн.
25. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Знать: понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс, электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн.

Практическое применение: генератор переменного тока, схема радиотелефонной связи, телевидение.

Уметь: Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока. Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Решать задачи на применение формул: $T = 2\pi\sqrt{LC}$, $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$,

$$I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}, U = \frac{U_0}{\sqrt{2}},$$

$$k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1}. \text{ Объяснять распространение электромагнитных волн.}$$

Контрольные работы

Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитные колебания и волны»

Оптика. Световые волны (18 ч.)

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света. Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Различные виды электромагнитных излучений. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений, свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений.

Демонстрации:

26. Законы преломления света.
27. Полное отражение.
28. Световод.
29. Получение интерференционных полос.
30. Дифракция света на тонкой нити.
31. Дифракция света на узкой щели.
32. Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.
33. Поляризация света поляроидами.
34. Применение поляроидов для изучения механических напряжений в деталях конструкций.
35. Невидимые излучения в спектре нагретого тела.
36. Свойства инфракрасного излучения.
37. Свойства ультрафиолетового излучения.
38. Шкала электромагнитных излучений (таблица).
39. Зависимость плотности потока излучения от расстояния до точечного источника.

Знать: понятия: интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы отражения и преломления света,

Практическое применение: полного отражения, интерференции, дифракции и поляризации света.

практическое применение: примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и рентгеновского диапазонов частот.

Уметь: измерять длину световой волны, решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света.

объяснять свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 2 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа № 3 «Измерение длины световой волны»

Контрольные работы

Контрольная работа № 3 по теме «Оптика. Световые волны»

Элементы теории относительности (2ч.)

Постулаты теории относительности. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.

Контрольные работы

Контрольная работа №1. «Электрическое поле».

Контрольная работа №2. «Постоянный электрический ток.»

Квантовая физика.(20 ч.)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Красная граница фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление и химическое действие света.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана, цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза поглощенного излучения. Элементарные частицы: частицы и античастицы.

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.

Демонстрации:

40. Фотоэлектрический эффект на установке с цинковой платиной.
41. Законы внешнего фотоэффекта.
42. Устройство и действие полупроводникового и вакуумного фотоэлементов.
43. Устройство и действие фотореле на фотоэлементе.
44. Модель опыта Резерфорда.
45. Наблюдение треков в камере Вильсона.
46. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Знать: Понятия: фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро.

Законы фотоэффекта: постулаты Борщ закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического - использования фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия ядерного реактора.

Уметь: Решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны. Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна. Определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа.

Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 4 «Изучение треков заряженных частиц»

Контрольные работы

Контрольная работа № 4 по теме «Квантовая и ядерная физика»

Элементарные частицы (1 ч)

Этапы развития физики элементарных частиц.

Знать: основные группы элементарных частиц.

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (3 часа)

Уметь: Объяснять физическую картину мира

Контрольная работа

Итоговая контрольная работа.

Тематическое планирование

№	Темы	Количество часов
1	Основы электродинамики	10
2	Электромагнитные колебания и волны	14
3	Оптика. Световые волны	18
4	Элементы теории относительности	2
5	Квантовая физика	20
6	Элементарные частицы	1
7	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	3
	Итого:	68

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575815

Владелец Демидова Анна Александровна

Действителен с 05.04.2021 по 05.04.2022