

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Уссурийский городской округ

МБОУ СОШ №22

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей естественных
наук

Лазарева Ю.Б.

Приказ № 53-ах от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Звягина И.Н.

Приказ № 53-ах от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Машоха С.А.

приказ № 53-ах от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Практикум по физике»

11 класс

Уссурийск, 2023

Пояснительная записка

Программный материал рассчитан для учащихся 11 классов на 1 учебный час в неделю, всего 34 часа. Настоящая программа позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. Цель этого элективного курса – развить у учащихся следующие умения: решать предметно-типовые, графические и качественные задачи по дисциплине; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно- измерительных материалов ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, способствующие творческому и осмысленному восприятию материала.

В результате реализации данной программы у учащихся формируются следующие учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации; развитие творческих способностей учащихся

Цель: подготовка учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Задачи:

1. Научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.
2. Развитие физического и логического мышления школьников.
3. Развитие творческих способностей учащихся и привитие практических умений.

Планируемые результаты:

В результате прохождения программы учащиеся должны знать:

1. Основные понятия физики;
2. Основные законы физики;
3. Вывод основных законов;

4. Понятие инерции, закона инерции;
5. Виды энергии;
6. Разновидность протекания тока в различных средах;
7. Состав атома;
8. Закономерности, происходящие в газах, жидкостях и твердых, телах.

В результате прохождения программы учащиеся должны уметь:

1. производить расчеты по физическим формулам;
2. производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения;
3. производить расчеты по определению теплового баланса тел;
4. решать качественные задачи;
5. решать графические задачи;
6. решать задачи на соответствие;
7. снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты;
8. писать ядерные реакции, рассчитывать период полураспада, энергию связи, энергетический выход ядерных реакций;
9. составлять уравнения движения;
10. по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость;
11. давать характеристики процессам происходящие в газах;
12. строить и объяснять графики изопроцессов;
13. описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса;
14. применять закон сохранения механической энергии;
15. применять закон сохранения импульса;
16. делать выводы.

Содержание курса

Электродинамика (15 ч)

Электростатика. Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов.

Конденсаторы. Энергия электрического поля

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей.

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. Электромагнитная индукция

Колебания и волны. (8ч)

Механические гармонические колебания. Простейшие колебательные системы. Кинематика и динамика механических колебаний, превращения энергии. Резонанс.

Электромагнитные гармонические колебания. Колебательный контур, превращения энергии в колебательном контуре. Аналогия электромагнитных и механических колебаний.

Переменный ток.

Механические и электромагнитные волны.

Оптика (7ч)

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

Квантовая физика (4 ч)

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами

Атомное ядро. Закон радиоактивного распада. Применение законов сохранения заряда, массового числа в задачах о ядерных превращениях.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Электродинамика	15
2	Колебания и волны	8
3	Оптика	7
4	Квантовая физика	4
	Итого	34

Список литературы.

1. Демонстрационные варианты ЕГЭ по физике 2023 г, 2024г.
2. ЕГЭ , Физика, Типовые тестовые задания, Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А, Демидова.
3. Москалев А. Н., Никулова Г. А. «Готовимся к единому государственному экзамену».
4. Степанова Г. Н. «Сборник задач по физике: для 10-11 классов общеобразовательных учреждений»

Электронные образовательные ресурсы

fizkaf.narod.ru Кафедра и лаборатория физики МИОО (Московский Институт Открытого Образования);

<http://metodist.lbz.ru>- сайт издательства БИНОМ. Лаборатория знаний;

<http://school-collection.edu.ru/>- Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов;

<http://www.center.fio.ru/som>- методические рекомендации учителю-предметнику;

<http://www.edu.ru>- Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена;

<http://www.e-osnova.ru/> Издательская группа ОСНОВА. Физика.

<http://www.fipi.ru>- Материалы сайта ФИПИ;

www.class-fizika.narod.ru Классная физика;

www.elkin52.narod.ru/ Занимательная физика в вопросах и ответах - Сайт заслуженного учителя РФ, методиста Виктора Елькина;

www.fizportal.ru/ Физический портал;

www.standart.edu.ru материалы сайта Федеральный Государственный Образовательный Стандарт;.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Дата
	Тема 1. Электродинамика 15 часов	
1-3 урок	Решение задач на описание магнитного поля.	
4-6 урок	Решение задач на закон электромагнитной индукции	
7-9 урок	Решение задач на расчет индуктивности и энергии магнитного поля. Явление самоиндукции.	
10-12 урок	Решение задач на соответствие	
13-15 урок	Решение тестовых задач	
	Тема 2. Колебания и волны 8 часов	
16-18 урок	Решение задач на описание механических и электромагнитных колебаний.	
19-20 урок	Решение задач на различные типы соединений в цепи переменного тока.	
21 урок	Решение задач на описание механических и электромагнитных волн.	
22 урок	Решение задач на соответствие	
23 урок	Работа с тестами по колебаниям и волнам.	
	Тема 3. Оптика 7 часов	
24-25 урок	Решение задач по геометрической оптике.	

26-27 урок	Решение задач на волновые свойства света. Шкала электромагнитных излучений.	
28-29 урок	Решение задач на соответствие	
30 урок	Работа с тестами по оптике.	
31 урок	Тема 6. Квантовая физика	
32 урок	Решение задач на законы фотоэффекта, на расчет характеристик фотона. Гипотеза де Бройля.	
33 урок	Решение задач на описание ядерных реакций, расчет энергии связи атомного ядра, энергетического выхода.	
34 урок	Промежуточная аттестация (тестирование)	