

Краснодарский край
муниципальное образование Курганинский район
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 14
муниципального образования ст-цы Родниковской

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета
протокол № 1
от 31.08.2017 года
Председатель педсовета
Андреева Г.Н.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса по физике «Избранные вопросы физики»

Уровень образования (класс) - основное среднее образование, 10-11 класс

Количество часов – 68

Учитель Казанкина Ирина Михайловна

Программа разработана на основе примерной основной образовательной программа основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединение по общему образованию, протокол №1/15 от 8.04.2015г.) и Физика. Подготовка к ЕГЭ. 10-11 классы. Элективный курс. /Л.Н. Терновая, Е.Н. Бурцева, В.А. Пивень; под ред. В.А. Касьянова. — М.: Издательство «Экзамен», 2007. — 128 с. (Серия «Элективный курс»)

Краснодарский край
муниципальное образование Курганинский район
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 14
муниципального образования ст-цы Родниковской

УТВЕРЖДЕНО
решение педсовета
протокол № 1
от 31.08. 2017 года
Председатель педсовета
Андреева Г.Н. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса по физике «Избранные вопросы физики»

Уровень образования (класс) - основное среднее образование, 10-11 класс

Количество часов – 68

Учитель Казанкина Ирина Михайловна

Программа разработана на основе примерной основной образовательной программа основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединение по общему образованию, протокол №1/15 от 8.04.2015г.) и Физика. Подготовка к ЕГЭ. 10-11 классы. Элективный курс. /Л.Н. Терновская, Е.Н. Бурцева, В.А. Пивень; под ред. В.А. Касьянова. — М.: Издательство «Экзамен», 2007. — 128 с. (Серия «Элективный курс»)

Содержание программы X-XI классы (68 ч, 1 ч в неделю)

1. Эксперимент—1 ч

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и *косвенных* измерений. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

2. Механика—11 ч

Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнения движения. Графики основных кинематических параметров.

Динамика. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. *Законы Кеплера.*

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

Движение тел со связями - приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии и их совместное применение в механике. *Уравнение Бернулли - приложение закона сохранения энергии в гидро- и аэродинамике.*

3. Молекулярная физика и термодинамика – 12 ч

Статистический и динамический подход к изучению тепловых процессов. Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа. Следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы. *Определение экстремальных параметров в процессах, не являющихся изопроцессами.*

Газовые смеси. *Полупроницаемые перегородки.*

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики. Расчет КПД тепловых двигателей, *круговых процессов* и цикла Карно.

Поверхностный слой жидкости, поверхностная энергия и натяжение. Смачивание, Капиллярные явления. Давление Лапласа.

4. Электродинамика –16 ч

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

Конденсаторы. Энергия электрического поля. *Параллельное и последовательное соединения конденсаторов. Перезарядка конденсаторов.* Движение зарядов в электрическом поле.

Постоянный ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей. *Правила Кирхгофа. шунты и добавочные сопротивления. Нелинейные элементы в цепях постоянного тока.*

Магнитное поле. Принцип суперпозиции магнитных полей. Силы Ампера и Лоренца. *Суперпозиция электрического и магнитного полей.*

Электромагнитная индукция. *Применение закона электромагнитной индукции в задачах о движении металлических перемычек в магнитном поле.* Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

5. Колебания и волны - 10 ч

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. **Резонанс напряжений и токов в цепях переменного тока. Векторные диаграммы.**

Механические и электромагнитные волны. **Эффект Доплера.**

6. Оптика - 11 ч

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных и *движущихся* предметов в тонких линзах, плоских и *сферических* зеркалах. **Оптические системы. Прохождение света сквозь призму.**

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. **Расчет интерференционной картины (опыт Юнга, зеркало Ллойда, зеркала, бипризма Френеля, кольца Ньютона, тонкие пленки, просветление оптики).** Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.

7. Квантовая физика - 6 ч

Фотон. Давление света. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Применение постулатов Бора для расчета линейчатых спектров излучения и поглощения энергии водородоподобными атомами. **Волны де Бройля для классической и релятивистской частиц.**

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

Итоговое тестирование — 1ч

Тематическое и поурочное планирование учебного материала при прохождении курса в течение одного учебного года

Х класс (34 ч, 1 ч в неделю).

№ урока.	Тема	Кол-во часов
I. Эксперимент (1 ч)		
1/1	Эксперимент	1
II. Механика (10 ч)		
2/1	Кинематика. Динамика	1
3/2	Статика. Законы сохранения	2
4/3	Кинематика	1
5/4	Динамика	1
6/5	Статика	1
7/6	Законы сохранения	2
8/7	Движение тел со связями	2
III. Молекулярная физика и термодинамика (12 ч)		
9/1	Основы МКТ. Газовые законы	2
10/2	Первый и второй законы термодинамики	2
11/3	Основное уравнение МКТ	2
12/4	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	2
13/5	Первый закон термодинамики	1

14/6	Тепловые двигатели	1
15/7	Насыщенный пар	2
IV. Электродинамика (16 ч)		
16/1	Электростатика. Конденсаторы	2
17/2	Постоянный ток	2
18/3	Электростатика	2
19/4	Конденсаторы	2
20/5	Постоянный ток	2
21/6	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	2
22/7	Магнитное поле	2
23/8	Электромагнитная индукция	2
V. Колебания и волны (10 ч)		
24/1	Колебания и волны	2
25/2	Механические колебания и волны	2
26/3	Электромагнитные колебания и волны	3
27/4	Переменный ток	3
VI. Оптика (11 ч)		
28/1	Геометрическая и волновая оптика	4
29/2	Законы отражения и преломления света	2
30/3	Построение изображений в линзах и плоских зеркалах	3
31/4	Волновая оптика	2
VII. Квантовая физика (6 ч)		
32/1	Квантовая физика	2
33/2	Квантовая физика	2
34	Итоговое тестирование	2

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения
учителей физики, математики и ИКТ
от _____ № _____
_____ Т.В.Шмыкова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
_____ А. А. Исламова
_____ 2017 г.