

**Программа элективного курса по физике
«Подготовка к ЕГЭ по физике»
10 класс**

**Учитель Шевцова Татьяна Александровна
1 квалификационная категория**

Рабочая программа элективного курса по физике для 10 класса разработана на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Примерной программы по физике для старшей школы под редакцией Г.Я. Мякишева;

Рабочая программа элективного курса по физике ориентирована на использование УМК Г.Я. Мякишева, утвержденного Федеральным перечнем учебников.

Физика: Учебник для 10 кл. – Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. М.

Пояснительная записка

В изучении курса физики решение задач имеет исключительно большое значение, и им отводится значительная часть курса. Физические задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и учебных умений, дают необходимый материал для понимания и запоминания основных законов и формул, развивают навыки в использовании общих законов материального мира для решения конкретных вопросов, имеющих практическое и познавательное значение. Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний курса физики. Умение решать задачи является лучшим критерием оценки глубины изучения программного материала и его усвоения. Элективный курс охватывает все разделы физики за 10 класс, что дает возможность качественно подготовиться к сдаче ЕГЭ по физике.

Рабочая программа элективного курса по физике для 10 класса (согласно учебному плану) рассчитана на 35 ч.

Рабочая программа элективного курса по физике направлена на реализацию следующих целей и задач:

Цель элективного курса- обеспечить дополнительную поддержку учащихся 10 классов для сдачи ЕГЭ по физике

Задачи элективного курса:

- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- подготовить учащихся к выбору и сдаче ЕГЭ по физике;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.
- **развивать** интеллектуальные способности и познавательные интересы школьников в процессе изучения физики;
- **уделять** основное внимание не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира;
- **ставить** проблемы, требующие от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Методические особенности изучения курса

Курс опирается на знания, полученные при изучении курса физики на базовом уровне. Основное средство и цель его освоения - решение задач. Лекции предназначены не для сообщения новых знаний, а для повторения теоретических основ, необходимых для выполнения практических заданий, поэтому носят обзорный характер при минимальном объеме математических выкладок. Теоретический материал удобнее обобщить в виде таблиц, форму которых может предложить учитель, а заполнить их должен ученик самостоятельно. Ввиду предельно ограниченного времени, отводимого на прохождение курса, его эффективность будет определяться именно самостоятельной работой ученика, для которой потребуется не менее 3-4 ч в неделю.

В процессе обучения важно фиксировать внимание обучаемых на выборе и разграничении физической и математической модели рассматриваемого явления, отработать стандартные алгоритмы решения физических задач в стандартных ситуациях и в измененных или новых ситуациях (для желающих изучить предмет и сдать экзамен на профильном уровне). При решении задач рекомендуется широко использовать аналогии, графические методы, физический эксперимент. Экспериментальные задачи включают в соответствующие разделы. При отсутствии в школе необходимой технической поддержки эксперимента рекомендуется использовать электронные пособия.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Научить обучающихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.

1. Развитие физического и логического мышления школьников.
2. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

По выполнению программы обучающиеся должны знать:

- основные понятия физики
- основные законы физики
- вывод основных законов
- понятие инерции, закона инерции
- виды энергии
- разновидность протекания тока в различных средах
- состав атома
- закономерности, происходящие в газах, твердых, жидких телах

По выполнению программы обучающиеся должны уметь производить расчеты:

- производить расчеты по физическим формулам
- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения
- производить расчеты по определению теплового баланса тел
- решать качественные задачи
- решать графические задачи
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты
- писать ядерные реакции
- составлять уравнения движения
- по уравнению движения, при помощи производной, находить ускорение, скорость
- давать характеристики процессам происходящие в газах
- строить графики процессов
- описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса
- применять закон сохранения механической энергии
- применять закон сохранения импульса
- делать выводы

Содержание программы

10 класс
(35 ч, 1 ч в неделю)

1. Эксперимент—1 ч

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

2. Механика—7 ч

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

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

3. Молекулярная физика и термодинамика – 7 ч

Основное уравнение МКТ газов.

Уравнение состояния идеального газа. Следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы.

Газовые смеси.

4. Электродинамика – 8 ч

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

Конденсаторы. Энергия электрического поля. Движение зарядов в электрическом поле.

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

5. Колебания и волны – 5 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.

6. Оптика - 4 ч

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

Итоговое тестирование — 3ч

Календарно - тематическое планирование учебного материала

№ урока	Тема	Вид занятия	Планируемые результаты	Дата	Корректировка
I. Эксперимент (1 ч)					
1/1	Эксперимент	Лекция 1	Знать понятия абсолютной и относительной погрешностей, среднего значения физической величины при прямых измерениях; Уметь приводить примеры представления результатов различных физических величин в форме таблиц и графиков, сравнивать результаты измерений, учитывать погрешности измерений при построении графиков.	7.09	
II. Механика (7 ч)					
2/1	Кинематика.	Лекция 1	Знать формулы и определения кинематики поступательного и вращательного движения, уравнения движения, графики основных кинематических величин, динамику, законы Ньютона.	14.09	
3/2	Кинематика	Практическое занятие 1	Знать формулы и определения кинематики поступательного и вращательного движения, уравнения движения, графики основных кинематических величин, динамику, законы Ньютона. Применять знания для решения практических задач.	21.09	
4/3	Кинематика	Практическое занятие 2	Уметь решать задачи по кинематике поступательного и вращательного движения, вычислять среднюю скорость движения, решать задачи в форме графиков и таблиц.	28.09	
5/4	Динамика	Лекция 1	Знать формулы и определения динамики, уравнения движения, графики основных кинематических величин, динамику, законы Ньютона. Применять знания для решения практических задач.	5.10	
6/5	Динамика	Практическое занятие 1	Уметь решать задачи на применение законов Ньютона, правильно записывать II закон Ньютона в проекциях на выбранные координатные оси, решать задачи в графическом и табличном представлении.	12.10	
7/6	Динамика	Практическое занятие 2	Уметь решать задачи на применение законов Ньютона, правильно записывать II закон Ньютона в проекциях на выбранные координатные оси, решать задачи в графическом и табличном представлении.	19.10	
8/7	Динамика	Практическое занятие 3	Выполнение заданий на тренажерах.	26.10	
III. Молекулярная физика и термодинамика (7 ч)					
9/1	Основы МКТ.	Лекция 1	Знать формулы основного уравнения МКТ газов, средней кинетической энергии поступательного движения молекул газа, уравнения состояния идеального газа, изопроцессов, газовых законов	11.11	
10/2	Газовые	Лекция 2	Знать законы термодинамики и его применение	16.11	

	законы.		для различных процессов изменения состояния идеального газа, изменение агрегатных состояний веществ, понятия насыщенный пар, расчет КПД тепловых двигателей цикла Карно.		
11/3	Уравнение состояния идеального газа.	Практическое занятие 1	Знать уравнение состояния идеального газа.	23.11	
12/4	Уравнение состояния идеального газа.	Практическое занятие 2	Уметь решать задачи на применение уравнения состояния идеального газа, газовых законов.	30.11	
13/5	Уравнение состояния идеального газа.	Практическое занятие 3	Уметь решать задачи на применение уравнения состояния идеального газа, газовых законов.	7.12	
14/6	Газовые законы	Практическое занятие 4	Уметь решать задачи на применение уравнения состояния идеального газа, газовых законов	14.12	
15/7	Газовые законы.	Практическое занятие 5	Выполнение заданий на тренажерах.	21.12	
IV. Электродинамика (8 ч)					
16/1	Электростатика. Конденсаторы	Лекция 1	Знать понятия и формулы напряженности и потенциала электростатического поля точечного заряда, принцип суперпозиции, энергии взаимодействия зарядов и электрического поля, конденсаторы, закона сохранения энергии при движении зарядов. Уметь строить графики напряженности и потенциала.	30.12	
17/2	Электростатика. Конденсаторы.	Практическое занятие 1	Знать понятия и формулы напряженности и потенциала электростатического поля точечного заряда, принцип суперпозиции, энергии взаимодействия зарядов и электрического поля, конденсаторы, закона сохранения энергии при движении зарядов. Уметь строить графики напряженности и потенциала.		
18/3	Постоянный ток	Лекция 2	Знать закон Ома для участка и полной цепи, формулы работы и мощности тока. Уметь использовать формулы при параллельном, последовательном соединении проводников.		
19/4	Постоянный ток.	Практическое занятие 2	Знать закон Ома для участка и полной цепи, формулы работы и мощности тока. Уметь использовать формулы при параллельном, последовательном соединении проводников.		
20/5	Электростатика	Практическое занятие 2	Уметь решать задачи по теме «Электростатика», суперпозиции, в том числе графические для напряженности и потенциала.		
21/6	Конденсаторы	Лекция 3	Уметь решать задачи на движение зарядов в электрическом поле плоского конденсатора.		
22/7	Постоянный ток	Практическое занятие 3	Уметь решать задачи по теме «Постоянный ток»		
23/8	Постоянный	Практическое	Выполнение заданий на тренажерах.		

	ток	занятие 4			
V. Колебания и волны (5 ч)					
24/1	Колебания и волны	Лекция 1	Знать понятия механические и гармонические колебания и волны, кинематику и динамику механических колебаний, резонанс, электромагнитных гармонических колебаний, переменного ток.		
25/2	Механические колебания и волны	Практическое занятие 1	Уметь решать задачи на колебания математического и пружинного маятника, определять параметры колебаний по графикам, таблицам, находить скорость и ускорение гармонических колебаний по уравнению зависимости смещения от времени, определять возвращающие силы по второму закону Ньютона.		
26/3	Электромагнитные колебания и волны	Практическое занятие 2	Уметь решать задачи об электромагнитных колебаниях в идеальном колебательном контуре и волнах с определением периода, частоты, энергии		
27/4	Электромагнитные колебания и волны	Практическое занятие 3	Выполнение заданий на тренажерах.		
28/5	Электромагнитные колебания и волны	Практическое занятие 3	Выполнение заданий на тренажерах.		
VI. Оптика (4 ч)					
29/1	Геометрическая и волновая оптика.	Лекция 1	Знать понятия геометрической и волновой оптики, Законы отражения и преломления света, интерференции света, условия интерференционного максимума и минимума, дифракции света, дифракционной решетки, дисперсии света. Уметь строить изображения неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.		
30/2	Законы отражения и преломления света	Практическое занятие 1	Уметь решать задачи на применение законов отражения преломления света, в том числе на явление полного внутреннего отражения.		
31/3	Построение изображений в линзах и плоских зеркалах	Практическое занятие 2	Уметь решать задачи на построение изображений неподвижных предметов в плоских зеркалах (в том числе двойных) и тонких собирающих и рассеивающих линзах (с применением формулы тонкой линзы).		
32/4	Построение изображений в линзах и плоских зеркалах	Практическое занятие 3	Уметь решать задачи на построение изображений неподвижных предметов в плоских зеркалах (в том числе двойных) и тонких собирающих и рассеивающих линзах (с применением формулы тонкой линзы).		
VII. Работа с тренажерами (4 ч)					
33/1	Тестирование	Практическое занятие 1	Уметь применять полученные знания при решении задач.		
34/2	Тестирование	Практическое занятие 2	Уметь применять полученные знания при решении задач.		
35/3	Тестирование	Практическое занятие 3	Уметь применять полученные знания при решении задач.		

