

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 Г. КИРЕНСКА»**

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

**Учитель Шевцова Татьяна Александровна
1 квалификационная категория**

Рабочая программа элективного курса по физике для 10-11 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 11 кл. – Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. М.

Киренск
2021 г.

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 и 11 классы, что дает возможность качественно подготовиться к сдаче ЕГЭ по физике.

Рабочая программа элективного курса по физике для 11 класса (согласно учебному плану) рассчитана на 33 ч.

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

Цель элективного курса- обеспечить дополнительную поддержку учащихся 11 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

11 класс

(33 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

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика.

Движение тел со связями - приложение законов Ньютона.

Законы сохранения импульса и энергии

3. Молекулярная физика и термодинамика – 7 ч

Основное уравнение МКТ газов (Повторение)

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 и цикла Карно.

4. Электродинамика – 8 ч

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

Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.

5. Колебания и волны - 4 ч

Переменный ток.

Механические и электромагнитные волны.

6. Оптика - 4 ч

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

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

7. Квантовая физика - 2 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, задачи о ядерных превращениях.

Календарно - тематическое планирование учебного материала

№ урока	Тема	Вид занятия	Планируемые результаты	Дата	Корректировка
I. Введение (1 ч)					
1/1	Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по физике.	Лекция 1	Знать структуру КИМ, спецификаторы, кодификаторы экзамена.	2.09	
II. Механика (7 ч)					
2/1	Статика	Лекция 1	Уметь правильно применять уравнение, описывающее условия равновесия тел с закрепленной осью вращения, решать задачи о сообщающихся сосудах, действии архимедовой силы.	9.09	
3/2	Статика	Практическое занятие 2	Уметь правильно применять уравнение, описывающее условия равновесия тел с закрепленной осью вращения, решать задачи о сообщающихся сосудах, действии архимедовой силы.	16.09	
4/3	Статика	Практическое занятие 3	Уметь правильно применять уравнение, описывающее условия равновесия тел с закрепленной осью вращения, решать задачи о сообщающихся сосудах, действии архимедовой силы.	23.09	
5/4	Движение тел со связями.	Практическое занятие 4	Уметь решать задачи на движение тел со связями, как приложение законов Ньютона	30.09	
6/5	Движение тел со связями.	Практическое занятие 5	Уметь решать задачи на движение тел со связями, как приложение законов Ньютона	7.10	
7/6	Движение тел со связями.	Практическое занятие 6	Уметь решать задачи на движение тел со связями, как приложение законов Ньютона.	14.10	
8/7	Движение тел со связями.	Практическое занятие 7	Уметь решать задачи на движение тел со связями, как приложение законов Ньютона.	21.10	
III. Молекулярная физика и термодинамика (7 ч)					
9/1	Основы МКТ. Газовые законы. Повторение.	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	Первый и второй законы термодинамики	Лекция 2	Знать законы термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния идеального газа, изменение агрегатных состояний веществ, понятия насыщенный пар, расчет КПД тепловых двигателей цикла Карно.	18.11	
11/3	Основное уравнение МКТ	Практическое занятие 3	Уметь решать задачи на применение законов термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния идеального газа, вычисление влажности воздуха, расчет КПД тепловых двигателей цикла Карно.	25.11	
12/4	Уравнение	Практическое	Уметь решать задачи на применение уравнения	2.12	

	состояния идеального газа. Газовые законы	занятие 4	состояния идеального газа, газовых законов		
13/5	Первый закон термодинамики	Практическое занятие 5	Уметь решать задачи по теме «Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы», уметь находить работу газа в представленных графиках, уметь использовать уравнение теплового баланса при решении задач на изменении агрегатного состояния вещества, решать графические задачи	9.12	
14/6	Тепловые двигатели	Практическое занятие 6	Уметь решать задачи на расчет КПД тепловых двигателей.	16.12	
15/7	Насыщенный пар	Практическое занятие 7	Уметь решать задачи на расчет относительной и абсолютной влажности, использовать в задачах зависимость давления насыщенного пара от температуры	23.12	
IV. Электродинамика (8 ч)					
16/1	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Лекция 1	Знать понятия магнитное поле, принцип суперпозиции магнитных полей, силы Ампера и Лоренца, электромагнитной индукции, самоиндукции, энергии магнитного поля.	30.12	
17/2	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Практическое занятие 1	Уметь решать задачи на принцип суперпозиции полей, с применением правила правой руки (правило буравчика), нахождение силы Ампера и силы Лоренца (правило левой руки)	13.01	
18/3	индукция	Практическое занятие 2	Уметь решать задачи на принцип суперпозиции полей, с применением правила правой руки (правило буравчика), нахождение силы Ампера и силы Лоренца (правило левой руки)	20.01	
19/4	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Практическое занятие 3	Уметь решать задачи на принцип суперпозиции полей, с применением правила правой руки (правило буравчика), нахождение силы Ампера и силы Лоренца (правило левой руки)	27.01	
20/5	Магнитное поле	Практическое занятие 4	Уметь решать задачи на принцип суперпозиции полей, с применением правила правой руки (правило буравчика), нахождение силы Ампера и силы Лоренца (правило левой руки)	3.02	
21/6	Электромагнитная индукция.	Практическое занятие 5	Уметь решать графические, табличные, экспериментальные задачи, задачи на возникновение ЭДС индукции	10.02	
22/7	Электромагнитная индукция.	Практическое занятие 5	Уметь решать графические, табличные, экспериментальные задачи, задачи на возникновение ЭДС индукции	17.02	
23/8	Электромагнитная индукция.	Практическое занятие 5	Уметь решать графические, табличные, экспериментальные задачи, задачи на возникновение ЭДС индукции	24.02	
V. Колебания и волны (4 ч)					
24/1	Колебания и волны. Повторение.	Лекция 1	Знать понятия механические и гармонические колебания и волны, кинематику и динамику механических колебаний, резонанс, электромагнитных гармонических колебаний, переменного ток.	3.03	

25/2	Колебания и волны.	Практическое задание 1	Уметь решать задачи на колебания.	10.03	
26/3	Переменный ток	Практическое занятие 2	Уметь решать задачи на применение закона Ома в цепях переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями.	17.03	
27/4	Переменный ток	Практическое занятие 3	Уметь решать задачи на применение закона Ома в цепях переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями.	7.04	
VI. Оптика (4 ч)					
28 /1	Геометрическая и волновая оптика. Повторение.	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.	14.04	
29 /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.	21.04	
30/3	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).	28.04	
31/4	Волновая оптика	Практическое занятие 3	Уметь решать задачи на простейшие случаи интерференции и дифракции света в дифракционной решетке.	5.05	
VII. Квантовая физика (2 ч)					
32/1	Квантовая физика	Лекция 1	Уметь решать задачи на 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.	12.05	
33/2	Квантовая физика	Практическое занятие 2	Уметь решать задачи по фотоэффекту с применением уравнения Эйнштейна, применению постулатов Бора, закона радиоактивного распада, ядерным превращениям (α - и β -распады, ядерные реакции и термоядерные реакции с применением законов заряда и массового числа).	19.05	

