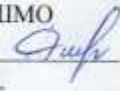


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Гимназия № 3» г. Кудымкара

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Руководитель ШМО 
Диева М.В.

Протокол № 1 от 29.08.2025

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

Сторожева Н.И.
Приказ № 411 от 29.08.2025

Рабочая программа
курса по физике
Решение сложных задач
для обучающихся 11 класса

Составитель:
Сторожева З. А.
учитель физики

г. Кудымкар 2025

Пояснительная записка.

Программный материал рассчитан для учащихся 11 классов на 0,5 часа в неделю. Всего 15 часов. Настоящая программа элективного курса по физике является дополняющим материалом к основному учебнику физики. Она позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики. Программа посвящена рассмотрению отдельных тем, важных для успешного 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 по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, которые способствуют 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 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. Развить творческие способности учащихся и привитие практических умений.

Для реализации целей и задач данного прикладного курса предполагается использовать следующие формы занятий: практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения решения задач, подбор и составление задач на тему, составление обобщающих таблиц, а также подготовка и защита учащимися алгоритмов решения задач.

Самостоятельная работа предполагает создание дидактического комплекса задач, решенных самостоятельно на основе использования конкретных законов физических теорий, фундаментальных физических законов, методологических принципов физики, а также методов экспериментальной, теоретической и вычислительной физики из различных сборников задач с ориентацией на профильное образование учащихся.

Ожидаемыми результатами занятий являются:

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны уметь:
анализировать физическое явление;

проговаривать вслух решение;
анализировать полученный ответ;
классифицировать предложенную задачу;
составлять простейшие задачи;
выбирать рациональный способ решения задачи;
решать комбинированные задачи;
владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
владеть методами самоконтроля и самооценки

Содержание курса

- Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия
- Электромагнитные колебания и волны
- Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.
- Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.
- Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.
- Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения. Групповое и коллективное решение экспериментальных задач с использованием осциллографа, звукового генератора, трансформатора, комплекта приборов для изучения свойств электромагнитных волн, электроизмерительных приборов.
- Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др
- Решение комбинированных задач(уровень С) из базы данных ЕГЭ

Перечень учебно-методических средств обучения

1. Орлов В. Л., Сауров Ю. А. «Методы решения физических задач» («Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»). Составитель В. А. Коровин. Москва: Дрофа, 2005 г.
2. Зорин Н. И. «Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы», М., ВАКО, 2007 г. (мастерская учителя).
3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. «Методика решения задач по физике в средней школе», М., Просвещение, 1987 г.
4. Ромашевич А. И. «Физика. Механика. 10 класс. Учимся решать задачи», М., Дрофа, 2007 г.
5. Балаш В. А. «Задачи по физике и методы их решения», М., просвещение, 1983 г.
6. Яворский Б. М., Селезнев Ю. А. «Справочное руководство по физике для поступающих в вузы и для самообразования», М., Наука, 1989 г.
7. Бобошина С. Б. «ЕГЭ. Физика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий», М., Экзамен, 2009 г.
8. Москалев А. Н., Никулова Г. А. «Готовимся к единому государственному

Календарно-тематическое планирование

№	Темы занятий	Количество часов
1	Решение качественных задач по теме «Магнитное поле.	1
2	Электромагнитная индукция»	
3	Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях	1
4	Механические колебания	1
5	Свободные электрические колебания в контуре	1
6	Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. КПД трансформатора	1
7	Дифракционная решетка	1
8	Система линз	1
9	Разрешающая способность микроскопа и телескопа	1
10	Теория фотоэффекта	1
11	Давление света	1
12	Модель атома водорода по Бору	1
13	Физика атомного ядра	1
14	Разбор задач 2 части	1
15	Разбор задач 2 части	
	ИТОГО	15