

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Кузьмоловская средняя общеобразовательная школа №1»

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического
совета МОУ КСОШ №1
(протокол № от 28 .08.2024 г.)

Приложение к ООП ООО, СОО
УТВЕРЖДЕНО
приказом МОУ КСОШ № 1
от 28 августа 2024
№150

**ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Решение задач повышенного уровня сложности по физике»
(9 класс)**

(68 часов)

Направленность – естественнонаучная
Уровень освоения – базовый

1. Пояснительная записка

Программа «Решение сложных задач по физике» выступает в роли дополнения к содержанию физики базового уровня, направлена на удовлетворение познавательного интереса учащихся, на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Данный курс дает учащимся больше возможностей для самопознания, он сочетает в себе логику и полет фантазии, вдумчивое осмысление условий задач и кропотливую работу по их решению, рассматриваются различные приемы решения задач. Задачи подбираются учителем исходя из конкретных возможностей учащихся.

Подбираются задачи технического содержания, качественные, тестовые, а также – творческие экспериментальные. На занятиях элективного курса изучаются теоретические вопросы, которые не включены в программу базового уровня, а также – вопросы, связанные с профессиональной деятельностью: физика вокруг нас, физика в жизни, физика и наука, физика в различных профессиях

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные, а также групповые формы работы: решение и обсуждение решения задач, решение по алгоритму, владение основными приемами решения, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений.

Основные цели :

Развитие интереса к физике и решению физических задач;
Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений,
Формирование представлений о методах решения физических задач;
Способствовать развитию творческих способностей.

Задачи :

Развитие творческих способностей учащихся на основе проб;
Формирование умения комплексного применения знаний при решении учебных теоретических и экспериментальных задач;
Развитие общеучебных умений: самостоятельной работы, использования источников информации;
Воспитание личности, умеющей анализировать, владеющей навыками самоанализа и создания программ саморазвития;
Расширение кругозора; воспитание самостоятельности; политехническое воспитание.
Научить применять теоретический материал по физике при решении задач.
После изучения курса учащиеся должны:
Знать применения основных достижений физики в жизни, историю развития физики, физические законы;
Понимать роль физики в жизни, науке и технике, смысл и сущность физических законов;
Уметь работать со средствами информации, в том числе компьютерными (рефераты, доклады, справочники); готовить сообщения и доклады и выступать с ними, оформлять их в письменном и электронном виде, применять различные физические законы при решении задач, решать тестовые задачи, выполнить творческие экспериментальные задания и делать вывод.

Планируемые результаты освоения курса.

Личностными результатами изучения курса являются:

- личностная значимость физического знания, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации; - убежденность в возможности познания природы;

- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

Регулятивные универсальные учебные действия

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- составление плана и последовательности действий при решении задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией и в случае получения результата, отличного от ожидаемого
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения

Познавательные универсальные учебные действия

- умение устанавливать аналогии, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- анализировать физическое явление;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- владение основными алгоритмами решения задач, различными методами, приемами решения задач;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение навыком смыслового чтения.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умение работать индивидуально и в группе: находить общее решение на основе согласования позиций;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей, планирования и регуляции своей деятельности, проговаривать вслух решение задачи;
- владение устной и письменной физической речью, монологической контекстной речью.

Предметные результаты:

- 1) сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, связанных с механическими, тепловыми, электрическими явлениями;
- 2) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств;

Содержание курса.

Введение

Физическая задача. Классификация задач

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач.

Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

Кинематика.

Основные понятия кинематики. Способы описания движения. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Перемещение. Решение аналитических и графических задач.

Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Решение графических и аналитических задач.

Криволинейное движение по окружности. Характеристики движения.

Центростремительное ускорение.

Свободное падение тел. Баллистическое движение.

Решение задач.

Динамика.

Законы Ньютона. Равнодействующая сила. Методы решения задач.

Решение задач на основные законы динамики: законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. Движение тел по наклонной плоскости.

Движение связанных тел.

Законы сохранения в механике.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач.

Статика.

Условия равновесия твердого тела. Рычаги, наклонная плоскость. КПД простого механизма.

Тепловые явления.

Внутренняя энергия. Способы теплопередачи. Решение задач на расчет количества теплоты, тепловой баланс. Тепловые двигатели. Расчет КПД теплового двигателя.

Электромагнитные явления.

Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения заряда. Решение качественных задач на объяснение электрических явлений. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.

Решение задач. Решение задач на расчет сопротивления проводников и виды соединений.

Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач.

Световые явления.

Решение задач на законы отражения и преломления света. Построение изображений в плоском зеркале. Ход лучей в тонкой линзе. Построение изображения в линзе.

Тематическое планирование

№№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Кинематика	8
3.	Динамика	7
4.	Законы сохранения в механике	11
5.	Статика	5
6.	Термодинамика	11
7.	Электродинамика	12
8.	Оптика	8
9.	Квантовая физика	4
	Итого	68