

**Бюджетное общеобразовательное учреждение
Полтавского муниципального района Омской области
«Воронцовская СШ»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ПС
Протокол №1
от 27. 08. 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
заместителем
директора по УВР
_____ Квасова С.Г.
Протокол №1
от 27. 08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
директором БОУ
"Воронцовская СШ"
_____ Бауэр Я.В.
Приказ №130
от 28. 08. 2024 г.

**Рабочая программа учебного курса
для 10 класса на 2024-2025 уч.год
«Методы решения задач по физике»**

Рабочую программу составила:

Сауэрмильх Надежда Ивановна

Содержание элективного курса

Ведение (1 час)

Физическая задача.

Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.

Кинематика (4 часа)

Основные законы и понятия кинематики. Решение расчетных и графических задач на равномерное движение. Решение задач на равноускоренное движение. Движение по окружности. Решение задач.

Динамика и статика (6 часов)

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Законы сохранения (7 ч.)

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения. 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. Знакомство с примерами решения задач по механике из открытого банка ЕГЭ

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (5 часов)

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости. Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Основы термодинамики (4 часа)

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели. Решение задач из открытого банка ЕГЭ

Электрическое поле (4 часа)

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приёмы решения. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью. Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами:

разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Постоянный электрический ток в различных средах(3ч)

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов. Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках

Планируемые результаты освоения курса «Методы решения задач по физике»

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

в познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- в ценностно-ориентационной сфере

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- в трудовой сфере
- проводить физический эксперимент;
- в сфере физической культуры
- оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

«Методы решения задач по физике»

№ п/ п	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия	
			Введение (1 час)	
1.			Физическая задача. Классификация задач. Правила и приемы решения физических задач.	<a href="https://educ
ont.ru/">https://educ ont.ru/ ,
			Кинематика (4 часа)	
2.			Основные законы и понятия кинематики.	https://iypt.ru
3.			Решение расчетных и графических задач на равномерное движение.	<a href="https://educ
ont.ru/">https://educ ont.ru/ ,
4.			Решение задач на равноускоренное движение.	<a href="https://educ
ont.ru/">https://educ ont.ru/ ,
5.			Движение по окружности. Решение задач.	https://iypt.ru
			Динамика и статика (6 часов)	
6.			Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.	https://iypt.ru
7.			Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твёрдого тела под действием нескольких сил.	<a href="https://educ
ont.ru/">https://educ ont.ru/ ,
8.			Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	https://iypt.ru
9.			Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчёта.	https://iypt.ru
10.			Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчёта.	<a href="https://educ
ont.ru/">https://educ ont.ru/ ,
11.			Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчёта.	<a href="https://educ
ont.ru/">https://educ ont.ru/ ,
			Законы сохранения (7 часов)	
12.			Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с	https://iypt.ru

№ п/ п	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия	
			помощью законов сохранения.	
13.			Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	https://iypt.ru
14.			Задачи на определение работы и мощности.	https://educ ont.ru/ ,
15.			Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Решение задач несколькими способами.	https://iypt.ru
16.			Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач.	https://educ ont.ru/ ,
17.			Знакомство с примерами решения задач по механике из открытого банка ЕГЭ	https://iypt.ru
18.			Знакомство с примерами решения задач по механике из открытого банка ЕГЭ	https://educ ont.ru/ ,
			Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (5 часов)	
19.			Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно - кинетической теории (МКТ).	https://educ ont.ru/ ,
20.			Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	https://iypt.ru
21.			Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева—Клапейрона, характеристика критического состояния.	https://educ ont.ru/ ,
22.			Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	https://iypt.ru
23.			Качественные и количественные задачи. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	https://educ ont.ru/ ,
			Основы термодинамики 4 часа)	
24.			Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	https://iypt.ru
25.			Задачи на тепловые двигатели.	https://educ ont.ru/ ,
26.			Решение задач из открытого банка ЕГЭ	https://iypt.ru
27.			Решение задач из открытого банка ЕГЭ	https://iypt.ru
			Электрическое поле (4 часа)	

№ п/ п	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия	
28.			Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приёмы решения.	https://educ ont.ru/ ,
29.			Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью.	https://educ ont.ru/ ,
30.			Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: разностью потенциалов, энергией.	https://educ ont.ru/ ,
31.			Решение задач на описание систем конденсаторов.	https://educ ont.ru/ ,
			Постоянный электрический ток в различных средах(3 ч)	
32.			Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей.	https://educ ont.ru/ ,
33.			Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов.	https://educ ont.ru/ ,
34.			Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках.	https://educ ont.ru/ ,