

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Пермского края
Управление образования администрации Ординского муниципального округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ординская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
Педагогический совет
Протокол № 1
от «26» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Приказ №284
от 26 августа 2025г.

Рабочая программа курса

«Методы решения физических задач»

Среднее общее образование, 10 класс
2025-2026 учебный год

с. Орда 2025 г.

Пояснительная записка

Программа элективного курса разработана в соответствии с требованиями закона РФ «Об образовании», рассчитан на учащихся 10 класса.

Элективный курс «Избранные вопросы физики» включает в основном решение задач выступает в роли дополнения к содержанию физики базового уровня, направлен 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, 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 курса:

- Развитие интереса к физике и решению физических задач;
- Совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений,
- Формирование представлений о методах решения физических задач;
- Подготовка учащихся 10 класса к выпускным экзаменам;
- Способствовать развитию творческих способностей.

Задачи курса:

- Развитие творческих способностей учащихся на основе проб;
- Формирование умения комплексного применения знаний при решении учебных теоретических и экспериментальных задач;

- Развитие умений самостоятельной работы с использованием 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.

Методические рекомендации.

В программе излагается материал, который строится по принципу дополнения к двухчасовой программе, углубляя и расширяя его.

На занятиях при выполнении самостоятельной работы и объяснении тем можно использовать компьютерные технологии.

На уроках решения задач учителю необходимо подбирать задачи разного уровня соответственно возможностям учащихся и чтобы заинтересовать учащихся физикой на уроках проводить демонстрационные опыты, предложить экспериментальные задачи, а также задачи творческого характера.

Содержание изучаемого курса.

*** Механика**

Скорость. Перемещение. Пройденный путь. Относительная и средняя скорость.

-Ускорение. Координата тела. Решение задач на равноускоренное движение. Изучение равноускоренного движения.

-Решение графических задач по кинематике.

-Движение тела по вертикали. Падение тел.

- Решение задач при движении тела, брошенного под углом к горизонту и брошенного горизонтально.

Равнодействующая сила. Законы Ньютона. Применение законов Ньютона.

Перегрузки. Невесомость. Тормозной путь.

Решение задач по теме «Движение под действием нескольких сил» (Движение по наклонной плоскости). (Движение по окружности). (Движение связанных тел).

Решение задач на законы сохранения. $E_{k1} + E_{п1} = E_{k2} + E_{п2}$;
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v'_1 + m_2 v'_2$

Статика. Равновесие тел. Момент силы. 1 и 2 условия равновесия твердого тела.

Свободные и вынужденные колебания. Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Стоячие волны. Звуковые волны. Высота, тембр, громкость звука.

Молекулярная физика и термодинамика

Масса атомов. Молярная масса. Изотермический, изохорный, изобарный процессы. Жидкость и пар. Твердое тело. Аморфные тела

Семинарское занятие: Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.
Решение задач на законы термодинамики.

Решение задач на уравнение теплового баланса $Q=Q_1+Q_2$. Определение влажности воздуха в комнате.

Основы электродинамики

Закон кулона. Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Законы постоянного тока

. Определение емкости конденсатора по паспортным данным.

Качественные задачи:

- плотность вещества;
- давление;
- механическое движение;
- коэффициент трения.

Учебно-тематический план предметного курса

№№ п/п	Тема	Кол- во часов	Виды деятельн ости	Умения и навыки
1	Законы движения	1	Решение задач	Уметь применять теорию на практике
2	Средняя скорость. Относительность скорость движения тела.	1	Практику м	Уметь решать задачи
3	График равномерного прямолинейного движения	1	Решение задач	Уметь решать задачи
4	Равноускоренное движение. Закон равноускоренного движения.	1	Решение задач	Уметь решать задачи
5	Свободное падение тел. Решение графических задач на свободное падение тел.	2	Решение задач	Уметь решать задачи
6	Движение тела по окружности. Угловое перемещение и угловая скорость.	1	Лекция, Решение задач	Уметь решать задачи
7	Баллистическое движение.	2	Лекция, решение задач	Уметь решать задачи
8	Л.Р. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1	Лаборато рная работа	Уметь выполнять эксперимент
9	Итоговое занятие по теме «Кинематика»	1	Самостоят. деятельность	Тесты
10	Как выбирать профессию? Физика в профессиях.	1	Семинар	
11	Три закона Ньютона. Равнодействующая сила. Методы определения масс взаимодействующих тел.	3	Решение задач, выступле ния	Уметь решать задачи, знать границы применимости законов Ньютона
12	Гравитационная сила. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила	3	Практикум, творческий эксперимент	Уметь применять теорию на практике

	трения.			
13	Движение тел по наклонной плоскости.	2	Решение задач	Уметь решать задачи под действием нескольких сил
14	Движение связанных тел.	2	Решение задач	Уметь решать задачи под действием нескольких сил
15	Зачетное занятие	1	Сам. Деят.	Уметь применять законы Ньютона при решении задач
16	Законы сохранения. Закон сохранения импульса. Работа. Мощность. Еп. Ек. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно упругое и неупругое столкновения.	5	Решение задач	Уметь решать задач
17	Проверка закона сохранения энергии при действии сил тяжести и упругости.	1	Лабор. Работа	Уметь обращаться с приборами
18	Зачетное занятие	1	Контроль знаний	Уметь самостоятельно решать задачи
19	Колебательное движение Волны. Звук.	1	Лекция	Уметь применять теорию на практике
20	Колебательное движение Волны. Звук.	2	решение задач	
21	Зачетное занятие	1	Сам. Деят.	тест
22	Молекулярно-кинетическая теория газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение К-М. Газовые законы. Изопроцессы.	5	Решение задач	Уметь решать задачи и работать со справочниками
23	Термодинамика. Внутренняя энергия.	1	решение задач	Уметь решать задачи
24	Работа газа. 1, 2 законы термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	5	Решение задач Семинар-конференция	Уметь работать с информацией
25	Уравнение теплового баланса.	2	Решение задач	Уметь решать задачи и работать со справочниками
26	Влажность воздуха. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Структура твердых тел. Механические свойства твердых тел.	5	Решение задач Лабор. Работа Семинар	Уметь применять теорию на практике и работать с информацией
27	Зачетное занятие	1	Сам. Деят.	тест
28	Электростатика Поверхностная плотность заряда	2	Решение задач	Уметь решать задачи Тесты
29	Работа. Диэлектрики и проводники в э/с поле.	1	Решение задач	Уметь решать задачи
30	Потенциал. Разность потенциалов.	2	Решение	Уметь решать задачи

			задач	
31	Объемная плотность энергии э/с поля.	1	Решение задач	Уметь решать задачи
32	Емкость конденсатора.	2	Решение задач	Уметь решать задачи
33	Творческие экспериментальные задачи	1	Решение задач	Уметь решать задачи
34	Тестирование	1	Сам. Деят.	
35	Законы постоянного тока	2	Решение задач	Уметь решать задачи
36	Электрический ток в различных средах	2	Решение задач	Уметь решать задачи
37	Зачетное занятие	1	Сам. Деят.	тест
38	Повторение	1		
	Итого	68		

Виды деятельности

- работа с дополнительной литературой
- лабораторные работы
- уроки экспериментальных задач и творческого характера
- семинары по решению задач
- конференции
- тестирование
- доклады и рефераты.

Ожидаемый результат:

Учащиеся должны расширить знания по физике и научиться применять знания при решении задач различного типа.

Для оценки знаний надо провести:

- промежуточный контроль - отчеты по лабораторным и практическим работам, самостоятельные работы по решению задач, доклады
- итоговый контроль - тестирование, рефераты

Литература для учителя и учащихся.

1. Г.Я. Мякишев, ББ. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика-10»
2. В.А. Касьянов «Физика-10»
3. В.Г.Максимов «Школьникам о профессиях»
4. Журнал «Физика в школе» - 2005-2006г.г.
5. Физика. Интенсивный курс. Для школьников и абитуриентов – 2004. составитель О.В.Малярова
- 6 . Г.Н. Степанова «Сборник задач по физике»

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 98160421728937443086516107854325912870385464159

Владелец Сарапульцева Ольга Николаевна

Действителен с 25.10.2023 по 24.10.2024