

Управление образования Администрации Новоуральского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 41»

Рассмотрена на
Методическом совете
«27» августа 2024 года
протокол № 4



Утверждена приказом
директора MAOY «Гимназия № 41»
от «30» августа 2024 года № 71

Приложение к Основной образовательной программе
среднего общего образования MAOY «Гимназия № 41»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА
«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАКОНЫ ФИЗИКИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ»
для учащихся 10 классов

Составители: Волкова Е.С.,
Зарянская Ю.В., учителя
физики первой и высшей
квалификационной категории
MAOY «Гимназия № 41»

Новоуральск

2024

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Фундаментальные законы в механике.

Кинематика. Механическое движение и его относительность. Системы отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Законы прямолинейного равномерного и равноускоренного движений. Свободное падение. Движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Динамика. Взаимодействие тел. Сила. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.

Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Простые механизмы. КПД механизма. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения механической энергии. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Колебания и волны. Механические колебания. Период. Амплитуда. Частота. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Виды волн. Длина и скорость волны. Звук.

Фундаментальные законы в молекулярной физике.

Молекулярная физика. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества. Броуновское движение. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Уравнение состояния идеального газа. Закон Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы. Газовые законы. Тепловое равновесие. Шкала Кельвина. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и кристаллизация. Превращения энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Термодинамика. Работа и внутренняя энергия в термодинамике. Первый и второй законы термодинамики. Тепловые машины. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины.

Фундаментальные законы в электродинамике.

Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Принцип суперпозиции электрических полей. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах, вакууме, полупроводниках. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Законы последовательного и параллельного соединений проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Результаты освоения курса :

Личностные результаты:

- 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 результаты:

- 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.

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.

Учащиеся должны уметь:

- анализировать физическое явление;

- проговаривать вслух решение;

- анализировать полученный ответ;

- классифицировать предложенную задачу;

- составлять простейших задачи;

- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи

- средней трудности;

- выбирать рациональный способ решения задачи;

- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим,
- графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов	Электронные ресурсы
1.	Фундаментальные законы в механике	16	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
2.	Фундаментальные законы в молекулярной физике	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
3.	Фундаментальные законы в электродинамике	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
4.	Повторение	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c
	Всего	34	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c97c

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997413

Владелец Великов Андрей Владимирович

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025