

«Рассмотрено» Руководитель ШМО <u>Е.А. Красникова</u> /Красникова Е.А./ Пр. № <u>2</u> от <u>29.08.2018</u>	«Согласовано» Зам. директора по УВР <u>Г.В. Шахрай</u> /Шахрай Г.В./ « <u>29</u> » <u>08</u> 20 <u>18</u> г.	«Утверждаю» Приказ № <u>148</u> от <u>1.09.2018</u> Директор школы <u>Е.А. Глухова</u> /Глухова Е.А./ 
--	---	--

**Рабочая программа
по элективному курсу по физике
«Физика в примерах и задачах»**

10 класс

Срок освоения - 1 год

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 30.08.18.

Планируемые результаты изучения элективного курса по физике «Физика в примерах и задачах» в 10 классе

В результате изучения элективного курса по физике «Физика в примерах и задачах» ученик 10 класса должен:

Знать/понимать:

- формулы и законы, которые используются при решении задач курса (законы кинематики, законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса, заряда, основное уравнение молекулярно-кинетической энергии, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, напряжённость и потенциал электрического поля, закон Ома, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, ядерные реакции).
- физическую сущность явлений, рассматриваемых в задачах;
- единицы измерения величин в Международной системе;
- приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц;
- что такое задача;
- типы задач;
- приёмы решения задач;
- алгоритм решения задач;
- три стратегии поиска решения задач: стратегию опознавания, стратегию стандартных ситуаций, стратегию решения на уровне интуиции.

Уметь:

- осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников (справочников, таблиц, различных сборников задач, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет);
- обрабатывать информацию и представлять её в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков, структурных и опорных схем, компьютерных презентаций); - производить вычисления с использованием чисел, записанных в стандартном виде;
- применять теоретические знания в новых, в том числе и нестандартных, ситуациях для решения задач;
- применять различные приёмы решения задач: эвристический, графический, экспериментальный, а также приёмы, направляющие и контролирующие поиск идей решения («узелки на память»);
- самостоятельно составлять план решения задач;
- устанавливать связь между величинами;
- анализировать и оценивать полученные результаты;
- выражать величины и результаты расчётов в единицах Международной системы;
- выполнять чертежи, рисунки, строить графики, принципиальные и опорные схемы;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;

-описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов.

2. Содержание программы

Физическая задача. Классификация.

Что такое физическая задача. Физическая теория и решение задач. Качественные задачи. Алгоритм решения. Графические задачи. Примеры.

Количественные задачи (с абстрактным и конкретным содержанием). Выполнение вычислений и действия над наименованиями.

Решение вычислительных задач. Задачи с новыми функциями

Кинематика.

Обобщение опорных знаний по разделу «Кинематика» Решение задач на относительность движения. Решение задач на равноускоренное движение (графические задачи). Решение задач на криволинейное движение. Решение задач на колебательное движение (экспериментальные задачи). Защита проектов «Самая «красивая» задача по кинематике».

Динамика и законы сохранения в механике.

Систематизация знаний по разделу «Динамика и законы сохранения в механике». Решение задач на движение связанных тел.

Решение задач на движение по наклонной плоскости. Решение задач на движение под действием нескольких сил. Решение задач на применение законов сохранения в механике. «Аукцион» задач по динамике.

Молекулярно-кинетическая теория

Обобщение и систематизация опорных знаний по теме «Молекулярно-кинетическая теория и тепловые явления» Решение задач на основные положения МКТ и основное уравнение МКТ. Решение задач на уравнение состояния и газовые законы (графические задачи).

Решение задач на расчет теплоемкости идеального газа. Решение задач на первый закон термодинамики. Решение задач на свойства жидкостей.

Электродинамика.

Обобщение и систематизация опорных знаний по разделам электродинамики «Электростатика» и «Законы постоянного тока».

Решение задач по темам «Электростатика, Электростатическая энергия » Решение задач по теме «Емкость» Решение задач на соединение проводников. Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока.

Подведение итогов

Защита проектов «Самая красивая физическая задача»

Календарно-тематическое планирование в 10 классе.

Тема урока	Количество часов по разделу, теме.
Физическая задача. Классификация.	5
Что такое физическая задача. Физическая теория и решение задач.	1
Качественные задачи. Алгоритм решения. Графические задачи. Примеры.	1
Количественные задачи (с абстрактным и конкретным содержанием). Выполнение вычислений и действия над наименованиями.	1
Решение вычислительных задач.	1
Задачи с новыми функциями.	1
Кинематика.	7
Обобщение опорных знаний по разделу «Кинематика»	1
Решение задач на относительность движения.	1
Решение задач на равноускоренное движение (графические задачи).	1
Решение задач на криволинейное движение.	1
Решение задач на колебательное движение (экспериментальные задачи).	1
Защита проектов «Самая «красивая» задача по кинематике».	1
Решение задач на различные виды движения.	1
Динамика и законы сохранения в механике.	7
Систематизация знаний по разделу «Динамика и законы сохранения в механике».	1
Решение задач на движение связанных тел.	1
Решение задач на движение по наклонной плоскости.	1
Решение задач на движение под действием нескольких сил.	1
Решение задач на применение законов сохранения в механике.	1
«Аукцион» задач по динамике.	1
Обобщение по разделу «Динамика»	1
Молекулярно-кинетическая теория	7
Обобщение и систематизация опорных знаний по теме «Молекулярно-кинетическая теория и тепловые явления»	1
Решение задач на основные положения МКТ и основное уравнение МКТ.	1
Решение задач на уравнение состояния и газовые законы (графические задачи).	1

Решение задач на расчет теплоемкости идеального газа.	1
Решение задач на первый закон термодинамики.	1
Решение задач на свойства жидкостей.	1
Обобщение по теме «Молекулярно-кинетическая теория»	1
Электродинамика.	6
Обобщение и систематизация опорных знаний по разделам электродинамики «Электростатика» и «Законы постоянного тока».	1
Решение задач по темам «Электростатика, Электростатическая энергия »	2
Решение задач по теме «Емкость»	1
Решение задач на соединение проводников.	1
Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока.	1
Подведение итогов	2
Защита проектов «Самая красивая физическая задача»	1
Аукцион задач по физике.	1
Итого	34