

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
башкирский лицей имени Мухаметши Бурангулова с.Раевский муниципального района Альшеевский район
Республики Башкортостан**

Рассмотрено
на заседании МО
протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

Согласовано
Зам. директора по УР
Г.Д.Гумерова
«31» августа 2023 г.

Утверждаю
Директор лицея
И.И.Баймухаметов
Приказ от 31 августа 2023 г. №

**Рабочая программа курса «Методы решения физических задач»
для 9б класса**

Учитель: Набиуллин Табрис Хазиевич

Квалификационная категория: высшая

Количество часов: всего 34 часа, в неделю 1 час

Программа составлена основе программы по физике авторов В.А.Орлов, Ю.А.Сауров и скорректирована на основе авторской программы к УМК А.В. Перышкина, Н.В.Филоновича, Е.М.Гутника из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. Тихонова Елена Николаевна – М.: Дрофа, 2014. При реализации рабочей программы используется учебник «Физика 9 класс» авторов А.В. Перышкин, входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ

Срок освоения: 1 год

Программа курса «Методы решения физических задач» (34 часа)

Программа составлена основываясь на программе авторов: В. А. Орлов, Ю. А. Сауров.

Пояснительная записка

Курс рассчитан на учащихся 9 классов профильной школы и предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики в рамках Точки Роста.

Курсы, как составная часть предпрофильной подготовки, выполняют несколько функций:

- «надстройки» профильного курса, когда такой дополненный профильный курс становится в полной мере углубленным;
- расширяют содержание одного из базисных курсов, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне, что позволяет получить дополнительную подготовку для сдачи ОГЭ и ЕГЭ по выбранному предмету, в данном случае, по физике;
- способствуют удовлетворению познавательных интересов в различных областях деятельности человека.

Основные цели курса:

- развить физическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи;
- овладеть методами исследования различных явлений природы, ознакомиться с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями науки и техники, основными профессиями;
- обучить учащихся обобщённым методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
- способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.
- развитие интереса к физике и решению физических задач;
- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

Программа курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики профильной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит обучающихся с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. Если в начале раздела рассматриваются правила и приемы решения физических задач, то в дальнейшем решаются задачи из разделов кинематика, динамика, статика, законы сохранения, механические колебания и волны. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену. Особое внимание следует уделить задачам, связанным с профессиональными интересами обучающихся, а также задачам междисциплинарного содержания. При работе с задачами следует обращать внимание на мировоззренческие и методологические обобщения: потребности общества и постановка задач, задачи из истории физики, значение математики для решения задач, ознакомление с системным анализом физических явлений при решении задач и др.

При изучении первого раздела возможны различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, коллективная постановка экспериментальных задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению

задач, конкурс на составление лучшей задачи, знакомство с различными задачниками и т.д. В результате обучающиеся должны уметь классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи, последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задач средней сложности.

При решении задач главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

Содержание программных тем обычно состоит из трех компонентов. Во-первых, в ней определены задачи по содержательному признаку; во-вторых, выделены характерные задачи или задачи на отдельные приемы; в-третьих, даны указания по организации определенной деятельности с задачами. Задачи учитель подбирает исходя из "конкретных возможностей учащихся. Рекомендуются, прежде всего, использовать задачники из предлагаемого списка литературы, задачи из материалов ОГЭ прошлых лет, а в необходимых случаях школьные задачники. При этом следует подбирать задачи технического и краеведческого содержания; занимательные и экспериментальные. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т.д.

В результате изучения курса ученик 9 класса должен *знать/понимать:*

- смысл величин: путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия, условия равновесия тел;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, прямолинейное движение с постоянным ускорением, механические колебания и волны;
- использовать физические приборы для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника, от массы и жесткости пружины;
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний при решении задач;
- составлять и решать задачи на применение изученных законов;

Содержание курса.
9 класс

Физическая задача. Классификация задач.
3 часа

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач.

Правила и приемы решения физических задач.

5 часов

Общие требования при решении физических 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 при решении задач из ОГЭ. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, симметрии, графические решения и т. д.

Кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике.

8 часов

Координатный метод решения задач по кинематике. Решение одних и тех же задач с учетом выбора различных систем отсчёта. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твёрдого 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.

Подбор, составление и решение по интересам различных **сюжетных задач**: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.

Законы сохранения.

14 часов

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 республиканских и международных олимпиад.

Механические колебания и волны.

4 часа

Качественные и расчетные задачи из материалов ОГЭ прошлых лет. Методика анализа этих задач. Типичные ошибки выпускников при анализе и решении таких задач.

Литература

1. Балаши В. А. Задачи по физике и методы их решения. М.: Просвещение, 1983.
2. Всероссийские олимпиады по физике. 1992—2001 Под ред. С. М. Козела, В. П. Слободянина. М. «Вербум», 2002.
3. Гольдфарб И. И. Сборник вопросов и задач по физике. М. Высшая школа, 1973.
4. Кабардин О. Ф. Орлов А. А. Зильберман А. Р. Задачи по физике. М.: Дрофа, 2002.
5. Козел С.; М., Коровин В. А., Орлов В. А. и др. Физика. 10—11 кл.: Сборник задач с ответами и решениями. М.: Мнемозина, 2004.
6. Материалы ОГЭ по физике прошлых лет.
7. И. М. Гельфгат, Л. Э. Генденштейн, Л. А. Кирик. 1001 задача по физике. «Илекса», М. 2007.