

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию г. Барнаула
МБОУ "Гимназия №74"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО


 / О.П.Кривошапова

Протокол № 1

от 29.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР

 / О.В.Слободяник

29.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Гимназия №74»

 Т. В. Евдокимова

Приказ № 303-осн

от 29.08.2024 г.



Рабочая программа
учебного курса
«Решение задач прикладного характера»
для 11 класса
на 2024/2025 учебный год

Барнаул – 2024 г.

Пояснительная записка

Развитие математики во все времена определялось двумя движущими силами. Одна – «внешняя сила» - связана с потребностями человеческой практики, как совокупности умственной и физической деятельности людей. Другая – «внутренняя сила» - вытекает из необходимости систематизации и обобщения накопленного материала, приведение его в порядок в соответствии с канонами математики. Эти силы и проецируют два направления в математике, которые условно можно назвать «прикладным» и «теоретическим».

Пренебрежение прикладной стороной математики может привести к отрыву теории от практики, к возникновению псевдотеорий, единственной положительной чертой которых является их логическая непротиворечивость. Не менее опасно пренебрежение теоретической стороной математики, утилитарный подход к науке, ведущий к забвению фундаментальных исследований и в конечном итоге вредящий практике. Единство математики проявляется во взаимопроникновении прикладного и теоретического направлений, в их взаимном обогащении и влиянии.

Математическое образование всегда создает в умах учащихся некоторую картину состояния и развития математики. Важно, чтобы эта картина соответствовала реальности, отражала на доступном для учащихся уровне действительные взаимосвязи математики с окружающим миром.

Человечество ценит математику за ее прикладное значение, за общность и мощь ее методов исследования, за действенные прогнозы при изучении природы и общества.

Отличительной особенностью данной программы является ее насыщенность огромным количеством задач, что способствует всестороннему развитию мышления учащихся. Умение решать текстовые задачи - показатель математической грамотности. Текстовые задачи позволяют ученику освоить способы выполнения различных операций, способствовать освоению алгебры, геометрии, физики, химии. Правильно организованная работа над текстовой задачей развивает абстрактное и логическое мышление, смекалку, умение анализировать и выстраивать алгоритм (план) решения. Решение задач прикладного характера будет способствовать успешной сдаче ГИА, поможет в определении будущей профессии.

Цель курса: Создание условий для интеллектуального развития учащихся к применению математических знаний при решении прикладных задач с использованием специализированных информационных приложений, развитие логического мышления, формирование творческого подхода к анализу и поиску решений в нестандартных ситуациях.

Количество часов: В соответствии с учебным планом гимназии на изучение данного курса в 11 классе отводится 1 час в неделю, 34 часа в год соответственно.

Формы и методы обучения

Рабочая программа ориентирована на формирование предметных и общенаучных понятий, практических предметных умений и образовательных результатов, что предполагает организацию образовательного процесса на основании требований системно-деятельностного подхода.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы.

Формы и методы контроля

Для текущего контроля используются формы: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, проверочные письменные работы, наблюдение.

Предусмотрено проведение промежуточной аттестации в виде зачета по окончании каждого полугодия.

Содержание учебного курса

Методы решения сюжетных задач

- понятие текстовой задачи
- этапы решения текстовой задачи
- наглядные образы как средство решения математических задач
- рисунки, схемы, таблицы, чертежи при решении задач
- арифметический и алгебраический способы решения текстовой задачи
- оформление решения задач

Задачи на физические процессы

- алгоритм решения задач на работу (задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы; задачи, в которых требуется найти производительность труда; задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение предусмотренного объёма работы)
- алгоритм решения задач на движение (движение навстречу друг другу, движение в противоположных направлениях из одной точки, движение в одном направлении)
- движение по реке (движение по течению и против течения), движение по кольцевым дорогам)
- чтение графиков движения, графический способ решения задач на движение.

Задачи на химические процессы

- задачи на смеси и сплавы
- основные допущения при решении задач на смеси и сплавы
- задачи, связанные с понятием «концентрация», «процентное содержание»
- объёмная концентрация
- процентное содержание

Задачи с экономическим содержанием

- типы задач на проценты
- процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы, штрафы, банковские операции, голосования)

Планируемые результаты освоения учебного курса

- **Личностные результаты:**
 - - формирование ответственного отношения к труду, готовности учащихся к саморазвитию и самообразованию;
 - - развитие креативности мышления, находчивости, активности при решении арифметических задач;
 - - развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умения работать в группе.
- **Метапредметные результаты:**
 - - формирование первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
 - - умение осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - - использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора и формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики;
 - - умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- **Предметные результаты:**
 - - умение выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

- - выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- - пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев;
- - решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов;
- - строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;
- - определять тип задачи, знать методы и алгоритмы решения текстовых задач на проценты, «смеси и сплавы», концентрацию, на движение и работу.
- - интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- - решать задачи практического содержания;
- - точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения.

Тематическое планирование

№п/п	Тема	Всего часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Методы решения сюжетных задач	6	1) РЭШ – Российская электронная школа: https://resh.edu.ru/ 2) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://school-collection.edu.ru/ 3) Учительский портал: http://www.uchportal.ru/ 4) Видеоуроки по основным предметам школьной программы: http://inerneturok.ru/
2	Задачи на физические процессы	10	
3	Задачи на химические процессы	6	
4	Задачи с экономическим содержанием	11	
5	Итоговое занятие	1	
	Итого	34	

Поурочное тематическое планирование

№ урока	Наименование темы	Дата проведения	Корректировка
1.	Арифметический метод		
2.	Арифметический метод		
3.	Алгебраический метод		
4.	Алгебраический метод		
5.	Решение задач различными методами		
6.	Решение задач различными методами		
7.	Задачи на работу		
8.	Задачи на работу		
9.	Задачи на равномерное движение		
10.	Задачи на равномерное движение		
11.	Задачи на движение по и против течения		
12.	Задачи на движение по и против течения		
13.	Физические задачи		
14.	Физические задачи		
15.	Решение задач на физические процессы		
16.	Решение задач на физические процессы		
17.	Определение процентной концентрации вещества		
18.	Определение процентной концентрации вещества		
19.	Задачи на смеси и сплавы		
20.	Задачи на смеси и сплавы		
21.	Решение задач на химические процессы		
22.	Решение задач на химические процессы		
23.	Задачи на куплю-продажу		
24.	Задачи на куплю-продажу		
25.	Задачи на куплю-продажу		
26.	Задачи на инфляцию		
27.	Задачи на инфляцию		
28.	Задачи на кредитование		
29.	Задачи на кредитование		
30.	Задачи на кредитование		
31.	Задачи на рост вкладов		
32.	Задачи на рост вкладов		
33.	Задачи на рост вкладов		
34.	Итоговое занятие		