

Отдел образования Администрации Альменевского района Курганской области

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Катайская средняя общеобразовательная школа»
Альменевского района Курганской области**

**Рабочая программа элективного курса по
МАТЕМАТИКЕ
«Практикум по решению задач»**

11 класс

Мир
2020 г

Автор программы:

Матвеева Валентина Владимировна, учитель математики
МКОУ «Катайская средняя общеобразовательная школа»,
первой квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована к утверждению педагогическим советом школы на
заседании районного методического объединения учителей математики
Протокол №1 от 30.08.2020.

Утверждено

На заседании педагогического совета
Протокол № 2 от 31.08.2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса по математике «Практикум по решению задач» для 11 класса разработана и составлена в соответствии с

- Законом «Об образовании в РФ»
- Федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования
- Примерной программы общеобразовательных учреждений Алгебра и начала математического анализа 10-11 кл./ Составитель: Т. А. Бурмистрова - М.: Просвещение, 2009;
- Федерального базисного плана для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования 2004 года
- Учебного плана МКОУ «Катайская СОШ»

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

В школьном курсе математики на каждой ступени рассматриваются задачи, но скорей всего не усваиваются настолько, чтобы без затруднения решить задачи, либо найти правильное решение. В итоге некоторые учащиеся овладевают общим умением решения задач, а многие, встретившись с задачей незнакомого или малознакомого вида, теряются и не знают, как к ней подступиться. В лучшем случае они решают только по образцу.

Содержание рабочей программы элективного курса соответствует основному курсу математики для средней школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по математике; развивает профильный курс математики среднего общего образования, реализует принцип дополнения изучаемого материала на уроках алгебры и геометрии, которые расширяют школьный курс, и одновременно обеспечивает преемственность в знаниях и умениях учащихся основного курса математики 11 классов, что способствует расширению профильного уровня учебного курса геометрии.

Согласно учебному плану МКОУ «Катайская СОШ» на 2020-2021 учебный год программа курса рассчитана на 17 часов, что в принципе достаточно для усвоения, по крайней мере, алгоритма решения задач на движение, проценты, на сплавы и смеси, совместную работу. Конечно, научить решать все виды задач невозможно, но стоит рассмотреть этот вопрос шире. Данный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня их математической подготовки через решение тренировочных упражнений.

Целью изучения данного элективного курса является повышение теоретических знаний курса алгебры, усиление роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Это позволит учащимся при решении задач перейти с уровня формально-оперативных умений на более высокий уровень, позволяющий строить логические цепи рассуждений, делать выводы о выборе решения, анализировать и оценивать полученные результаты, что соответствует целям и задачам курса профильного обучения.

Задачи курса:

- систематизировать ранее полученные знания по решению текстовых задач;
- сформировать умения решать различные типы задач, в том числе и задачи с практическим содержанием, необходимые для применения в повседневной деятельности;
- сформировать понимание необходимости знаний для решения большого круга задач, показав широту применения их в реальной жизни;

- познакомить учащихся с разными типами задач, особенностями методик и различными способами их решения;
- развивать потенциальные творческие способности каждого ученика;
- развивать конструктивное и алгоритмическое мышления;
- подготовить к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

Для достижения целей курса предлагается следующие способы организации деятельности учащихся на различных уроках:

- на уроках-лекциях учащиеся учатся конспектировать, анализировать возникновение новых методов решения задач;
- на уроках-беседах совместными усилиями учителя и учащихся решаются ключевые задачи;
- на уроках-практикумах учащиеся самостоятельно решают задачи, добиваясь тех или иных навыков, анализируют ошибки и пути их исправления;
- на уроках-семинарах учащиеся рассказывают о проделанной работе, скажем, о решении каких-то задач из домашней работы, оценивают решения, оценивают свою деятельность.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения элективного курса «Практикум по решению задач по математике» учащийся 11 класса должен

знать/понимать

- учащиеся должны знать, что такое проценты и сложные проценты, основное свойство пропорции;
- схему решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных уравнений.
- способы решения систем уравнений;
- решать системы уравнений изученными методами;
- все формулы по темам, выводить неизвестные в общем виде, решать и анализировать полученный ответ
- применять аппарат математического анализа к решению задач;
- универсальные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;

Уметь

- применять вышеуказанные знания на практике.
- определять тип текстовой задачи, знать особенности методики ее решения, использовать при решении различные способы;
- применять полученные математические знания при решении задач.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- понимания статистических утверждений.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема
1	Что надо знать о процентах? Вычисление процентов по количеству, количества по процентам.
2	Сколько процентов составляет одно число от другого? Изменение величины в процентах.
3	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.
4	Задачи на процентный прирост и вычисление “сложных процентов”
5	Прикладные задачи. Распродажа.
6	Прикладные задачи. Тарифы. Штрафы.
7	Прикладные задачи. Банковские операции. Голосование.
8	Задачи на смеси, сплавы.
9	Задачи на концентрацию и процентное содержание.
10	Арифметическая и геометрическая прогрессии.
11	Задачи на движение, движение по реке.
12	Задачи на движение по окружности, на определение средней скорости движения.
13	Задачи на совместную работу.
14	Задачи на оптимальное решение.
15	Задачи с физическим содержанием.
16	Задачи на нахождение наименьшего достаточного и наибольшего возможного количества.
17	Обобщающий урок по курсу.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Задачи с экономическим содержанием (7 часов)

Проценты. Основные задачи на проценты: нахождение процентов от данного числа, нахождение числа по его процентам, процентное отношение двух чисел. Сложные проценты. Понятия экономики: процент прибыли, стоимость товара, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов. Решение задач, связанных с банковскими расчётами.

Задачи на сплавы, смеси, растворы (3 часа)

Концентрация вещества, процентное содержание вещества. Формула зависимости массы вещества от концентрации. Формула зависимости объема вещества от концентрации. Решение задач.

Задачи на движение (2 часов)

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.

Текстовые задачи (4 часа)

Логика и общие подходы к решению текстовых задач. Простейшие текстовые задачи. Основные свойства прямо и обратно пропорциональные величины. Понятие производительности труда. Формула зависимости объема выполненной работы от производительности и времени ее выполнения. Выбор оптимального варианта. Выбор варианта из двух возможных Выбор варианта из трех возможных Выбор варианта из четырех возможных. Анализ текста задачи, способы краткой записи задачи. Примерный алгоритм решения: решение текстовых задач арифметическими приемами (по действиям), решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их систем. Решение задач.

Обобщающий урок по курсу (1 час)

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

Контроль уровня обученности проводится в виде: тестирование, самопроверка, взаимопроверка учащимися друг друга, собеседование, письменный и устный зачет, проверочные письменные работы, наблюдение.

Количество заданий в тестах по каждой теме не одинаково, они носят комплексный характер, и большая часть их призвана выявить уровень знаний и умений тестируемого.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Шарыгин И.Ф., Голубев В.И. Факультативный курс по математике (11 класс). – М.: Просвещение, 2013.
2. Факультатив по математике: Методические рекомендации.-Киров:Изд-во ИУУ, 2002, составитель Маркова В. И.
3. ЕГЭ 2014. Математика. 1000 задач с ответами и решениями по математике. Все задания группы С. Сергеев И.Н., Панферов В.С.
4. Виленкин Н. Я., Шибасов Л. П., Шибасова З. Ф. За страницами учебника математики. Арифметика. Алгебра. Пособие для учащихся 10—11 классов. – М.: Просвещение, 2004 и последующие издания.
5. Карцев С.В., Чирский В.Г. и др. Методы решения задач по алгебре от простых до самых сложных. - М.: Экзамен, 2009.
6. С.И.Колесникова «Решение сложных задач ЕГЭ» 300 задач с подробным решением. Издательство Москва Айрис пресс 2009 год.

Интернет – ресурсы:

<http://www.fipi.ru>

<http://www.mathege.ru>

<http://www.reshuege.ru>