

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП ООО (7 – 9 класс)
утвержденной приказом №593 от 30.08.2023 года

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5» г. Усинска
«5 №-а шӧр общеобразовательной школа»
муниципальной бюджетной общеобразовательной велӧданін Усинск кар**

**ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«РЕШЕНИЕ НЕСТАНДАРТНЫХ И ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

Направление:
общеинтеллектуальное

для учащихся 9 классов
1 год обучения

Составитель:
Зайцева А.А., учитель математики и информатики

Усинск
2023 год

Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Поэтому наряду с решением основной задачи расширенное изучение математики предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей, ориентацию на профессии, существенным образом связанные с математикой, подготовку к обучению в ВУЗе.

Формирование умения рассуждать, доказывать и решать задачи в процессе обучения математике является одной из важнейших педагогических задач. Содержание данного курса предоставляет большие возможности для решения данной задачи.

В ходе изучения алгебраического компонента школьного курса математики 9 класса создаются предпосылки для развития мышления учащихся, формирования у них умения подмечать закономерности, выдвигать гипотезы и обосновывать их, делать выводы, проводить правдоподобные и доказательные рассуждения. Однако реализация этих возможностей в практике проведения занятий в значительной степени зависит от того, насколько основная педагогическая задача данного курса находится в поле зрения учителя на всех этапах занятия – при изучении теоретического материала, при проверке домашнего задания, в ходе решения математических задач.

Специфика занятий курса выражается в том, что в нем основное время и значительное место отводятся задачам самого разнообразного плана, начиная с элементарных упражнений репродуктивного характера и кончая задачами, требующими нестандартных подходов к решению. В связи с этим важнейшая цель учителя состоит в том, чтобы учащиеся овладели технологией решения основных типов алгебраических задач, к которым относятся задания на вычисления, тождественные преобразования выражений, решение уравнений, неравенств, систем, решение текстовых задач с помощью уравнений и систем, построение и чтение графиков функций и т.п.

Важно в процессе работы данной программы курса продолжать работу по формированию у учащихся способности к использованию основных эвристических приемов по поиску решений нестандартных и логических задач.

Цели:

- формирование у учащихся умения рассуждать, доказывать и осуществлять поиск решений алгебраических задач на материале алгебраического компонента 9 класса;
- формирование опыта творческой деятельности, развитие мышления и математических способностей школьников.

Задачи:

- развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- формирование процессуальных черт их творческой деятельности;
- продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- расширение сфер ознакомления с нестандартными методами решения алгебраических задач.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Ожидаемые результаты:

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
- Усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- Выработают умения:
 - самоконтроль времени выполнения заданий;
 - оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
 - прикидка границ результатов;
 - прием «спирального движения» (по тесту).

Содержание курса внеурочной деятельности

Программа курса рассчитана на 34 часа.

Формы проведения занятий включают в себя *лекции, практические работы, игры, мозговые штурмы, тренинги* по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления.

Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 5-10 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий.

Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую учащимся корректировать свою деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет учащимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися самостоятельных, практических и лабораторных работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности. Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации учащихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а также оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в форме ГИА). Количественная оценка предназначена для снабжения учащихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе.

Тема 1. Выражения и их преобразования

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Уравнения и системы уравнений

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 3. Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 4. Функции

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 5. Координаты и графики Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием. Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Тема 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n-ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n-первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 7. Текстовые задачи

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

Тематическое планирование

	Раздел	Количество часов	Лекция	Практика
1.	Выражения и их преобразования	5	1	4
2.	Уравнения и системы уравнений	5	1	4
3.	Неравенства	5	1	4
4.	Функции	5	1	4
5.	Координаты и графики	4	1	3
6.	Арифметическая и геометрическая прогрессия	5	1	4
7.	Текстовые задачи	5	1	4
ИТОГО:		34	7	27

№ занятия	Тема	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Дата проведения		
				Дата по плану	Дата по факту	
1.	Выполнение разложения многочленов на множители (вынесение общего множителя)	Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.	<i>Знать</i> алгоритм вынесения общего множителя. <i>Уметь</i> раскладывать многочлен на множители			
2	Преобразования целых и дробных выражений, применяя широкий набор изученных алгоритмов		<i>Знать</i> формулы сокращённого умножения. <i>Уметь</i> применять формулы при разложении многочлена на множители			
3	Преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями		<i>Уметь</i> преобразовывать многочлены различными способами			
4	Решение дробно-рациональных уравнений					
5	Решение систем, содержащих нелинейные уравнения					
6	Решение линейных неравенств с одной переменной и их систем		Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных).	<i>Уметь</i> решать неравенства, требующие алгебраические преобразования		
7	Решение систем неравенств, включающих квадратные неравенства		Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.	<i>Уметь</i> решать системы неравенств, требующие алгебраические преобразования		

8	Построение и исследование графиков функций	Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием	<i>Уметь</i> строить графики изучаемых функций и отвечать на вопросы, связанные с исследованием этих функций			
9	Построение более сложных графиков (с «выбитыми» точками и т.п.)		<i>Уметь</i> строить более сложные функции, исследовать данные функции			
10	Использование графических		<i>Уметь</i> решать математические практические задачи, используя графическое представление функций и их свойства			
11	Использование свойств функций для решения математических задач из других разделов курса.					
12	Составление уравнения параболы и гиперболы		<i>Уметь</i> составлять уравнение параболы и гиперболы в координатной плоскости по заданным условиям			
13	Построение графиков уравнений с двумя переменными					
14	Решение задач с применением формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессии		<i>Уметь применять</i> формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессии при решении задач			
15	Применение аппарата уравнений при решении задач на прогрессии		Сумма n-первых членов			
16	Решение текстовых задач на движение		Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания	<i>Уметь</i> решать текстовые задачи, используя как арифметические способы рассуждений, так и алгебраический метод (составление выражений, уравнений, систем), в том числе работа с алгебраической моделью, в которой число переменных превосходит число уравнений.		
17	Решение текстовых задач на составление уравнения					

