

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5» города Когалыма
(МАОУ «Средняя школа № 5»)

«Рассмотрено и принято»
на заседании педагогического совета от
31.08.2023г. протокол №12

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Факультатива по математике для обучающихся 9- Б класса

"Математика без шпаргалки "

Учитель математики
МАОУ «Средняя школа № 5»
Федорова Н.А.
предмет: математика

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Факультативный курс подготовки по математике учащихся 9 - Б класса посвящён одной из тем, на которую отводится большая часть учебного времени в школьном курсе математики. За период обучения в школе учащиеся на уроках и при выполнении домашних заданий решают десятки тысяч задач. Однако навыки решения учащимися задач оставляют желать лучшего, о чём свидетельствуют результаты итоговой аттестации и вступительных экзаменов в вузы и техникумы.

Одна из главных причин затруднений учащихся, испытываемых ими при решении задач, заключается в том, что математические задачи, содержащиеся в основных разделах школьных учебников, ограничены одной темой. Их решение требует от учащихся знаний, умений и навыков по какому-нибудь одному вопросу программного материала и не предусматривает широких связей между различными разделами школьного курса математики. При решении задач на повторение, требующих знаний нескольких тем, у учащихся, как правило, возникают определённые трудности. Решение задач является важнейшим средством формирования у школьников системы основных математических знаний, умений и навыков, ведущей формой учебной деятельности учащихся в процессе изучения математики, одним из основных средств их математического развития. От эффективности использования задач в обучении математике зависит не только качество обучения, воспитания и развития учащихся, но степень их практической подготовленности к последующей жизни.

При решении задач в процессе обучения математике наряду с реализацией одной из основных целей обучения математике – формированием системы математических знаний, умений и навыков - необходимо эффективно использовать задачи для реализации целей воспитания учащихся.

В процессе решения задач имеется возможность ярко продемонстрировать учащимся политехнический характер математики, её прикладную направленность. Ориентируя школьников на поиски красивых, изящных решений математических задач, тем самым проявляется эстетическое воспитание и повышается их математическая культура.

Осуществляя целенаправленное обучение школьников решению задач с помощью специально подобранных упражнений, следует учить их наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, формировать операции мышления (анализ, синтез, обобщение, абстрагирование...) и делать соответствующие выводы.

Методика обучения направлена на личностно-ориентированное обучение, на дальнейшую профилизацию учащихся в классе физико-математического профиля.

Место курса

Курс ориентирован на подготовку учащихся по математике. Он расширяет базовый курс по математике, является предметно-ориентированным и даёт возможность учащимся познакомиться с разнообразными и рациональными методами решения текстовых задач, а также проверить способности к математике.

Факультативный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности в математической деятельности и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения.

Цели курса:

- систематизация и углубление знаний, закрепление и упрочение умений, необходимых для продолжения образования;
- повышение уровня математической подготовки школьников в плане решения различных классов текстовых задач, формирование приёмов эвристического мышления, обучение общим и частным приёмам решения задач;
- систематизация знаний учащихся, формирование умения осмысленно оперировать ими при нахождении закономерностей, зависимостей между различными величинами в задачах на движение, на выполнение работы, на смеси и сплавы, на прогрессии;
- закрепление и углубление знаний из курса алгебры, необходимых для анализа математической модели (уравнения, неравенства, системы уравнений или неравенств);

- развитие логического и математического мышления учащихся, смекалки, сообразительности, гибкости мышления, формирование математической и логической культуры.

Задачи курса:

- через содержание курса активно влиять на расширение кругозора учащихся; формирование их жизненных профильных планов;
- создать условия для развития способностей учащихся к математической деятельности;
- развитие творческого потенциала учащихся; их интеллектуальной, организаторской активности;
- обучить учащихся методам решения текстовых задач, а так же задач с геометрическим содержанием.
- в процессе работы над задачей формировать и проектировать свою деятельность, проверять и оценивать её результаты.

Ожидаемые результаты:

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

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий Г
- 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).

Основные методические особенности курса:

1. Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до заданий со звездочкой второй части;
2. Работа с тематическими тестами, выстроенными в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего; выполненный сегодня тест готовит к пониманию и правильному выполнению завтрашнего и т. д.;
3. Работа с тренировочными тестами в режиме «теста скорости»;
4. Работа с тренировочными тестами в режиме максимальной нагрузки, как по содержанию, так и по времени для всех школьников в равной мере;
5. Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.
6. Активное применение развивающих технологий: «Мозговой штурм», «Триз».

Структура курса

Курс рассчитан на 17 занятия. Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

- Проценты. Решение задач на проценты.
- Числа и выражения. Преобразование выражений
- Уравнения. Линейные, квадратные, биквадратные
- Системы уравнений.
- Неравенства. Линейные, квадратные.
- Функции. Построение графиков функций, чтение графиков
- Текстовые задачи. (на движение, работу, смеси)
- Геометрия. (площади, многоугольники, объёмы)
- Прогрессии, решение задач
- Обобщающее повторение.

Формы организации учебных занятий

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений. Основной тип занятий – комбинированный урок. Каждая тема курса 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 30-45 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность.

Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

Контроль и система оценивания

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися самостоятельных, практических и лабораторных работ. Присутствует как качественная, так и количественная оценка деятельности.

Качественная оценка базируется на анализе уровня мотивации обучающихся, их общественном поведении, самостоятельности в организации учебного труда, а так же оценке уровня адаптации к предложенной жизненной ситуации (сдачи экзамена по алгебре в форме малого ЕГЭ).

Количественная оценка предназначена для снабжения обучающихся объективной информацией об овладении ими учебным материалом и производится по пятибалльной системе.

Итоговый контроль реализуется в двух формах: традиционного зачёта и тестирования

Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Всего	Образовательный продукт	Дата проведения	
				По плану	По факту
1	Проценты. Решение задач на проценты.	1 ч	Проценты. Решение задач на проценты.		
2	Числа и выражения. Преобразование выражений	1 ч	Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков тождественных преобразований.		
3	Уравнения. Линейные, квадратные, биквадратные.	2 ч.	Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.		
4	Системы уравнений.	1 ч.	Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.		
5	Неравенства. Линейные, квадратные.	2 ч.	Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.		
6	Функции. Построение графиков функций, чтение графиков	2 ч.	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.		
7	Текстовые задачи (на движение, работу, смеси).	1 ч.	Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.		
8	Геометрия. (треугольники, трапеция, параллелограмм их площади,	1 ч.	Овладение умениями решать геометрические задачи различных видов, различными способами.		

	многоугольники, объёмы)				
9	Прогрессии, решение задач	2 ч.	Овладение умениями решать задания на нахождение членов прогрессии и суммы нескольких членов прогрессии.		
10	Обобщающее повторение.	2 ч.	Умение работать самостоятельно над предложенным материалом		
	Итого	17 ч			

Содержание программы курса

Тема 1. Проценты.

Решение задач на проценты. Сложный процент.

Тема 2. Числа и выражения. Преобразование выражений

Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 3. Уравнения. Линейные, квадратные, биквадратные

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней).

Тема 4. Системы уравнений

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

Тема 5. Неравенства. Линейные. Квадратные

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

Тема 6. Функции. Построение графиков функций, чтение графиков.

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

Тема 7. Текстовые задачи (на движение, работу, смеси)

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

Тема 8. Геометрия (площади, многоугольники, объёмы)

Параллельные прямые. Треугольник. Четырёхугольник. Окружность.

Тема 9. Прогрессии, решение задач

Тема 10. Обобщающее повторение.

Решение заданий из контрольно измерительных материалов.

Список литературы:

1. **Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл.** / [Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.] - 5-е изд. — М. : Просвещение, 2010..
2. **Алгебра: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл.** / [Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др.] — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2009.
3. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б., Бунимович Е. А., Колесникова Т. В., Рослова Л. О. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Алгебра. 2010/ ФИПИ. — М.: Интеллект-Центр, 2010.
4. ГИА-2010 : Экзамен в новой форме : Алгебра 9-й кл. : Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, СБ. Суворова Е.А. Бунимович и др. — М.: АСТ: Астрель, 2010.
5. И. В. Ященко, А. В. Семенов, П. И. Захаров Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 (новая форма). - Методические рекомендации. - М., МЦНМО, 2009..
6. Математика. 9 класс. Подготовка к ГИА -2012: учебно-методическое пособие / Под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов –на-Дону: Легион-М. 2011.

