

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

Приложение к основной общеобразовательной
программе основного общего образования

**Рабочая программа факультатива по математике
Практикум по решению задач
9 класс**

с. Курьи

Пояснительная записка

Факультативный курс по математике для учащихся 9 класса предназначен для систематизации и углубления знаний. Экзамен предполагает проверку усвоения материала на базовом и повышенном уровнях. В процессе занятий школьники имеют возможность повторить весь необходимый теоретический материал, ликвидировать учебные пробелы и углубить свои знания по всем темам курса математики через систему разноуровневых тестовых заданий.

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;
- 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения факультативного курса

Рабочая программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностные

у учащихся будут сформированы:

1. ответственное отношение к учению;
2. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
5. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

1. коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
2. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3. креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные

Регулятивные учащиеся научатся:

1. формулировать и удерживать учебную задачу;
2. выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
3. планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
4. предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
5. составлять план и последовательность действий;
6. осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
7. адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
8. сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

1. определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
2. предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
3. осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
4. выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
5. концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные учащиеся научатся:

1. самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
2. использовать общие приёмы решения задач;
3. применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
4. осуществлять смысловое чтение;
5. создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
6. самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
7. понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
8. понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
9. находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

1. устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
2. формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3. видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
4. выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
6. выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
7. интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
8. оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
9. устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**Коммуникативные
учащиеся научатся:**

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
2. взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
3. прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
4. разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
5. координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
6. аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные

учащиеся научатся:

1. работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), 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;
2. выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;
3. пользоваться изученными математическими формулами;
4. самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

учащиеся получают возможность научиться:

1. выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
2. применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.
3. самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Структура курса

Курс рассчитан на 34 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.

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, дробнорациональных 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».

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.

Учебно-тематический план

№ п/ п	Название темы	Всего	Образовательный продукт
1	Проценты. Решение задач на проценты.	2 ч	Проценты. Решение задач на проценты.

2	Числа и выражения. Преобразование выражений	2 ч	Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков тождественных преобразований.
3	Уравнения. Линейные, квадратные, биквадратные.	4 ч.	Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.
4	Системы уравнений.	2 ч.	Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.
5	Неравенства. Линейные, квадратные.	4 ч.	Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.
6	Функции. Построение графиков функций, чтение графиков	5 ч.	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.
7	Текстовые задачи (на движение, работу, смеси).	5 ч.	Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.
8	Геометрия. (треугольники, трапеция, параллелограмм их площади, многоугольники, объёмы)	6 ч.	Овладение умениями решать геометрические задачи различных видов, различными способами.
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	34 ч	

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата
1.	Проценты. Решение задач на проценты.	
2.	Сложный процент.	
3.	Числа и выражения.	
4.	Преобразование выражений	
5.	Уравнения. Линейные.	
6.	Квадратные уравнения.	
7.	Биквадратные уравнения.	
8.	Дробно-рациональные уравнения	
9.	Системы уравнений	
10.	Системы уравнений	
11.	Неравенства. Линейные.	
12.	Квадратные неравенства.	

13.	Квадратные неравенства	
14.	Квадратные неравенства. Метод интервалов.	
15.	Функции. Чтение графиков	
16.	Построение графиков функций. Парабола.	
17.	Построение графиков функций. Кусочно-линейная функция.	
18.	Построение графиков функций. Кусочно-квадратичная функция.	
19.	Построение графиков функций. Гипербола	
20.	Текстовые задачи. Задачи на движение.	
21.	Текстовые задачи. Задачи на движение.	
22.	Текстовые задачи. Задачи на работу.	
23.	Текстовые задачи. Задачи на смеси, сплавы	
24.	Текстовые задачи. Задачи на смеси, сплавы	
25.	Геометрия. Треугольники. Решение задач	
26.	Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, квадрат. Решение задач	
27.	Четырехугольники. Трапеция. Решение задач	
28.	Окружность. Решение задач	
29.	Определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника	
30.	Определение синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника	
31.	Прогрессии, решение задач	
32.	Прогрессии, решение задач	
33.	Обобщающее повторение	
34.	Обобщающее повторение	