

Приложение
к основной образовательной
программе основного общего
образования, утверждённой
приказом от 23.05.2025 № 75/6

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Мир математических задач»

Уровень основного общего образования: (5-9 класс)

Срок реализации: 1 год

Направление: внеурочная деятельность по учебному предмету «Математика»

Составитель:
Егорова Н.М.,
учитель математики

с. Белый Яр
2025 год

Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа курса «*Мир математических задач*» в 8 классе разработана на основании:

- Федерального образовательного стандарта основного общего образования
- Основной образовательной программы основного общего образования
- Учебного плана ОУ;

Рабочая программа рассчитана на 34 ч: 1 час в неделю. Программа сочетается с любым УМК, рекомендованным к использованию в образовательном процессе, расширяет и углубляет материал школьного курса. Данная программа является практико – ориентированной, объединяет в себе вопросы теоретической и практической подготовки обучающихся по курсу математики основного общего образования. Целенаправленно готовит к прохождению государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 14 – 15 лет, обучающиеся 8-х классов общеобразовательных учреждений, имеющих высокий уровень мотивации изучения математики.

Цель курса:

Систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся к основному государственному экзамену по математике. Успешная сдача ОГЭ, подготовка к профильному обучению по математике в рамках среднего общего образования

Задачи курса:

- Формирование "базы знаний" по математике, позволяющей беспрепятственно оперировать математическим материалом вне зависимости от способа проверки знаний.
- Обучение правильной интерпретации спорных формулировок заданий.
- Развитие навыка решения задач на доказательство.
- Подготовка к успешной сдаче ОГЭ по математике.
- Развитие способности решения задач рационально и красиво.
- Привитие самостоятельности в освоении знаний, развитие высокого уровня познавательной потребности, любознательности.
- Умение ставить перед собой цель – **целеполагание**, как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.
- Планирование своей работы - **планирование** – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.
- **Контроль** в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.
- **Оценка** - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
- Формирование умения слушать и вступать в диалог.
- Воспитание ответственности и аккуратности.
- Организация участия в коллективном обсуждении, при этом учиться умению осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

- **Смыслообразование** т. е. установлению учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом-продуктом учения, побуждающим деятельность, и тем, ради чего она осуществляется, самоорганизация.

Результаты освоения курса

Личностные

- умение самостоятельного выполнения работ и осознание личной ответственности за проделанную работу;
- правила общения (знание правил общения и их применение);
- основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, понимание необходимости расширения знаний, интерес к освоению новых знаний и способов действий; положительное отношение к обучению математике;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение использовать освоенные математические способы познания для решения несложных учебных задач.
- интереса к отражению математическими способами отношений между различными объектами окружающего мира;
- потребности в проведении самоконтроля и в оценке результатов учебной деятельности.

Метапредметные

Регулятивные УУД

- составлять под руководством учителя план действий для решения учебных задач;
- выполнять план действий и проводить пошаговый контроль его выполнения в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный.
- выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднений.

Познавательные УУД

- строить модели математических понятий и отношений, ситуаций, описанных в задачах;
- описывать результаты учебных действий, используя математические термины и записи;
- иметь представление о базовых межпредметных понятиях: числе, величине, геометрической фигуре;
- применять полученные знания в изменённых условиях;
- осваивать способы решения задач творческого и поискового характера;
- выделять из предложенного текста информацию по заданному условию, дополнять его текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их.

- осуществлять расширенный поиск нужной информации в различных источниках, использовать её для решения задач, математических сообщений, изготовления объектов с использованием свойств геометрических фигур;
- анализировать и систематизировать собранную информацию и представлять её в предложенной форме (пересказ, текст, таблицы);
- устанавливать правило, по которому составлена последовательность объектов, продолжать её или восстанавливать в ней пропущенные объекты;
- проводить классификацию объектов по заданному или самостоятельно найденному признаку;
- обосновывать свои суждения, проводить аналогии и делать несложные обобщения.

Коммуникативные УУД

- строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- оценивать различные подходы и точки зрения на обсуждаемый вопрос;
- уважительно вести диалог с товарищами, стремиться к тому, чтобы учитывать разные мнения;
- принимать активное участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.
- самостоятельно оценивать различные подходы и точки зрения, высказывать своё мнение, аргументированно его обосновывать;
- контролировать ход совместной работы и оказывать помощь товарищу в случаях затруднения.

Предметные

- формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений ;
- находить закономерность в значении признаков, в расположении предметов;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались),
- конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик,
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Делимость и другие задачи в целых числах. (12ч)

Делимость целых чисел. Простые и составные числа. Основная теорема арифметики. Использование единственности разложения на простые множители. Деление целых чисел с остатком. Алгоритм Евклида для вычисления НОД. Решение уравнений в целых числах. Пифагоровы треугольники. Признаки делимости. Понятия о сравнениях. Свойства сравнений. Малая теорема Ферма.

Тема 2. Уравнения.(12ч)

Действительные числа. Тождественные преобразования.
Уравнения с одной переменной. Системы уравнений с двумя переменными
Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений .Построение графиков функций

Тема 3. Подобие треугольников.(8ч)

Прямоугольный треугольник.. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Признаки подобия прямоугольных треугольников. Свойства медиан, биссектрис и высот треугольников. Применение подобия для решения задач.

Тема 4. Уравнения в решении задач (6ч)

Решение задач с помощью квадратных уравнений

Календарно-тематическое планирование

урока	Тема занятия	Форма занятия	Дата проведения	
			План	Факт
	Тема 1. Делимость и другие задачи в целых числах. (12 ч)			
.	Делимость целых чисел. Простые и составные числа	Обсуждение, консультация		
.	Основная теорема арифметики.	Беседа, решение задач		
.	Использование единственности разложения на простые множители.	Решение задач, работа с тренажёром		
.	Деление целых чисел с остатком	Консультация, решение задач		
-6	Алгоритм Евклида для вычисления НОД.	Консультация, решение задач		
-8.	Решение уравнений в целых числах. Пифагоровы треугольники.	Работа с разноуровневым тренажером		
.	Признаки делимости.	Консультация, решение задач		
0-11.	Понятия о сравнениях. Свойства сравнений	Беседа, тренажер		
2.	Малая теорема Ферма.	Работа с тренажером		
	Тема 2 Уравнения			
3.	Действительные числа.	Работа в малых группах со справочным материалом, решение задач		
4.	Тождественные преобразования.	Работа в малых группах со справочным материалом, решение задач		
5	Уравнения с одной переменной	Работа с тренажером		
6-17	Системы уравнений с двумя переменными	Работа с тренажером, консультация		

8-20	Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений	Работа с тренажером, консультация		
1-22	Построение графиков функций	Практическая работа		
	Тема 3. Подобие треугольников			
3	Прямоугольный треугольник	Практическая работа		
4.	Подобие треугольников.	Практическая работа		
5-26	Признаки подобия треугольников. Применение подобия для решения задач.	Работа с тренажером		
7	Свойства медиан, биссектрис и высот треугольников	Консультация, решение задач в малых группах		
8.	Решение геометрических задач повышенного уровня	Консультация, индивидуальное решение задач		
	Тема 4 Уравнения в решении задач			
9-30.	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Консультация, решение задач		
1.	Решение задач по теме «Теорема Виета»	Консультация, индивидуальное решение задач		
2	Задачи на исследование знаков корней приведенного квадратного уравнения			
3-34.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	Практическая работа		

Список литературы

1. Воробьев Н.н. Признаки делимости. «Популярные лекции по математике»-М: Наука, 1980
2. Сергеев И.Н., Олехник С.Н., Пашков С.В. Примени математику. -М,: Наука,1990
3. Н. Криволапова. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
4. Ю.Баранова, А.Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.

5. А.Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
6. С.Третьякова, А.Иванов и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2014 г.
7. . Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав. ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
8. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998