

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нижегородская область

Починковский муниципальный округ

МБ ОУ Кочкуровская СШ

ПРИНЯТА

на педагогическом совете
Протокол от 15.08.2024 №17

УТВЕРЖДЕНА

приказом
МБ ОУ Кочкуровской СШ
от 26.08.2024 №108

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

«Избранные вопросы математики»

на 2024/2025 учебный год

8 класс

с. Кочкурово, 2024 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Избранные вопросы математики»

для 8 класса разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

Закона Российской Федерации «Об образовании» (статья 7, 9, 32);

приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями от 31 декабря 2015 г. № 1577

Математика: программы: 5-9 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др./.-М.: Вентана - Граф, 2015.

Учебного плана МОУ « СОШ с. Заветное » на 2020-2021 учебный год

В соответствии с учебным планом на изучение учебного курса «Избранные вопросы математики» в 8-х классах отводится 1 час в неделю, за год - 34 часа.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Цели данного курса:

1. Повышение интереса к предмету.
2. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования.
3. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи курса:

1. Развития мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.
2. Формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения.
3. Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.
4. Формировать математические знания, необходимые для применения в практической деятельности, в частности при решении текстовых задач;

Проводить занятия можно в форме обзорных лекций, с разбором ключевых задач или в форме семинаров, нацелив учащихся на предварительную подготовку и самостоятельный поиск материалов с их последующим обсуждением. В ходе изучения материала данного курса целесообразно сочетать такие формы организации учебной работы, как практикумы по решению задач, лекции, анкетирование, беседа, тестирование, частично-поисковая деятельность.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Изучение учебного курса «Избранные вопросы математики» позволяет достичь следующих результатов-

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности :патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость,

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно ставить новые учебные задачи на основе развития познавательных мотивов и интересов;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение анализировать собственную учебную деятельность, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи собственные возможности ее решения, вносить необходимые коррективы для достижения запланированных результатов;
- 4) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 5) умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 6) умение устанавливать причинно-следственные связи; размышлять, рассуждать и делать выводы;
- 7) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 8) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, взаимодействовать и работать в группе;
- 10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) 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;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач,

В результате изучения курса :

обучающийся научится:

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- расширить знания о символическом языке алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- понимать уравнения как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; понимать и использовать функциональные понятия и язык;
- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков.
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и применяя изученные методы доказательства;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций.
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций

Обучающийся получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;
- овладеть специальными приемами решения уравнений уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики системы двух уравнений с двумя переменными;
- овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с “выколотыми” точками и т.п.)
- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия; научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости
- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного курса

Действительные числа

Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов. Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Преобразование выражений .Формулы сокращенного умножения

Уравнения с одной переменной.

Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.

Системы уравнений с двумя переменными

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

Функции.

Функции, их свойства и графики (линейная, квадратичная и др.) Графическое решение уравнений. Построение графиков «кусочных» функций.

Текстовые задачи

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

Геометрические задачи

Занимательные задачи на построение. Задачи на вычисление длин сторон и углов многоугольников. Подобие треугольников. Теорема Пифагора
Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге.

Комбинаторика

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов .Комбинаторное правило умножения

Повторение. Обобщение полученных знаний и умений, решение задач по всему курсу

Тематическое планирование

№п	Тематический блок (раздел)	Количество часов	Использование проектной деятельности (количество часов)	Использование ИКТ (количество часов)
1	Действительные числа	5	1	1
2	Уравнения с одной переменной.	8	1	2
3	Системы уравнений с двумя переменными	3		1
4	Функции.	3		1
5	Текстовые задачи	3		1
6	Геометрические задачи.	8	1	2
7	Комбинаторика	3		1
8	Повторение	1		
	Итого	34	3	9

Календарно – тематическое планирование

8 а класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения		Коррекция
			по плану	по факту	
1 триместр					
1	Проценты	1	08.09		
2	Решение задач на проценты.	1	15.09		
3	Числа и выражения. Преобразование выражений	1	22.09		
4	Числа и выражения. Преобразование выражений	1	29.09		
5	Формулы сокращенного умножения	1	06.10		
6	Линейные уравнения с одной переменной	1	13.10		
7	Линейные уравнения с одной переменной	1	20.10		
8	Геометрический смысл модуля числа.	1	10.11		
9	Уравнения с модулем	1	17.11		
10	Способы решения уравнений со знаком модуля	1	24.11		
11	Способы решения уравнений со знаком модуля	1	01.12		
12	Уравнения с параметром.	1	08.12		
13	Линейные уравнения с параметром.	1	15.12		
14	Графический метод решения систем уравнений	1	22.12		
15	Решение систем уравнений способом подстановки	1	12.01		
16	Решение систем уравнений способом сложения	1	19.01		
17	Линейная функция ее график и свойства	1	26.01		
18	Функция $y=x^2$	1	02.02		
19	Построение графиков «кусочных» функций.	1	09.02		
20	Текстовые задачи на движение.	1	16.02		
21	Текстовые задачи на смеси и сплавы.	1	23.02		
3 триместр					
22	Текстовые задачи на совместную работу.	1	02.03		
23	Занимательные задачи на построение	1	09.03		
24	Задачи на вычисление длин сторон и углов многоугольников	1	16.03		
25	Прямоугольный треугольник	1	23.03		
26	Подобие треугольников	1	06.04		
27	Подобие треугольников.	1	13.04		
28	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1	20.04		
29	Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге	1	27.04		
30	Вычисление площадей многоугольников.	1	04.05		
31	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1	11.05		
32	Решение комбинаторных задач с помощью графов	1	11.05		
33	Комбинаторное правило умножения	1	18.05		
34	Повторение. Решение заданий КИМов ОГЭ	1	25.05		