

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство Пензенской области

Управление образования администрации Каменского района

МОУ СОШ с. Батрак

РАССМОТРЕНА

педагогическим
советом

Протокол №1
от «27» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

директор школы

Д.А. Янов
Приказ № 84
от «27» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 11411665)

учебного курса "Избранные вопросы математики"

для обучающихся 8 класса

с. Батрак, 2026 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Избранные вопросы математики» для учащихся 8 класса составлена на основе программы основного общего образования (базовый уровень) по математике.

В соответствии с учебным планом на изучение учебного курса «Избранные вопросы математики» в 8 классе 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;

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 приёмами 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 приёмам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного курса

Действительные числа (5 часов)

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

Уравнения с одной переменной (8 часов)

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 (3 часа)

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

Функции (3 часа)

Функции, их свойства и графики (линейная, квадратичная и др.) Графическое решение

уравнений. Построение графиков «кусочных» функций.

Текстовые задачи (3 часа)

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

Геометрические задачи (8 часов)

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 (4 часа)

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

Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Содержание учебного материала	Количество часов
Действительные числа		
1	Проценты	1
2	Решение задач на проценты.	1
3	Числа и выражения. Преобразование выражений	1
4	Числа и выражения. Преобразование выражений	1
5	Формулы сокращенного умножения	1
Уравнения с одной переменной		
6	Линейные уравнения с одной переменной	1
7	Линейные уравнения с одной переменной	1
8	Геометрический смысл модуля числа.	1
9	Уравнения с модулем	1
10	Способы решения уравнений со знаком модуля	1
11	Способы решения уравнений со знаком модуля	1
12	Уравнения с параметром.	1
13	Линейные уравнения с параметром.	1
Системы уравнений с двумя переменными		
14	Графический метод решения систем уравнений	1
15	Решение систем уравнений способом подстановки	1
16	Решение систем уравнений способом сложения	1
Функции		
17	Линейная функция ее график и свойства	1
18	Функция $y=x^2$	1
19	Построение графиков «кусочных» функций.	1
Текстовые задачи		
20	Текстовые задачи на движение.	1
21	Текстовые задачи на смеси и сплавы.	1
22	Текстовые задачи на совместную работу.	1

Геометрические задачи		
23	Занимательные задачи на построение	1
24	Задачи на вычисление длин сторон и углов многоугольников	1
25	Прямоугольный треугольник	1
26	Подобие треугольников	1
27	Подобие треугольников.	1
28	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1
29	Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге	1
30	Вычисление площадей многоугольников.	1
Комбинаторика		
31	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1
32	Решение комбинаторных задач с помощью графов	1
33	Комбинаторное правило умножения	1
34	Комбинаторное правило умножения	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 64774890021552223424387408091878342116067041622

Владелец Янов Дмитрий Анатольевич

Действителен с 23.04.2026 по 23.04.2027