

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Управление образования администрации Каменского района

МБОУ "Луговская СОШ"

<p>«Согласовано» Руководитель МО <u>О.В.Колчева</u></p> <p>Протокол № 1 от «30» Августа 2023г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МКОУ «Луговская СОШ» Каменского р-на <u>Н.Н.Тинякова</u>/_____/</p> <p>Приказ № 120 от «31»августа 2023г.</p>
---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива «Избранные вопросы математики»

(наименование учебного предмета, курса)

Основного общего\ 8 класс

(степень образования\класс)

текущий учебный год

(срок реализации программы)

Составитель:

Вайхель Е.Н., учитель математики, информатики

Пояснительная записка

Программа курса 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.

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.

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 приёмам 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	6	1	1
2	Уравнения с одной переменной.	7	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

№ п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения
1	Проценты	1	07.09.2023
2	Решение задач на проценты.	1	14.09.2023
3	Числа и выражения. Преобразование выражений	2	21.09.2023 28.09.2023
4	Формулы сокращенного умножения	2	05.10.2023 12.10.2023
5	Линейные уравнения с одной переменной	1	19.10.2023
6	Геометрический смысл модуля числа.	1	26.10.2023
7	Уравнения с модулем	1	09.11.2023
8	Способы решения уравнений со знаком модуля	2	16.11.2023 23.11.2023
9	Уравнения с параметром.	1	30.11.2023
10	Линейные уравнения с параметром.	1	07.12.2023
11	Графический метод решения систем уравнений	1	14.12.2023
12	Решение систем уравнений способом подстановки	1	21.12.2023
13	Решение систем уравнений способом сложения	1	28.12.2023
14	Линейная функция, ее график и свойства	1	11.01.2024
15	Функция $y=x^2$	1	18.01.2024
16	Построение графиков «кусочных» функций.	1	25.01.2024
17	Текстовые задачи на движение.	1	01.02.2024
18	Текстовые задачи на смеси и сплавы.	1	08.02.2024
19	Текстовые задачи на совместную работу.	1	15.02.2024
20	Занимательные задачи на построение	1	22.02.2024
21	Задачи на вычисление длин, сторон и углов многоугольников	1	29.02.2024
22	Прямоугольный треугольник	1	07.03.2024
23	Подобие треугольников	2	14.03.2024 21.03.2024
24	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1	04.04.2024

25	Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге	1	11.04.2024
26	Вычисление площадей многоугольников.	1	18.04.2024
27	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1	25.04.2024
28	Решение комбинаторных задач с помощью графов	1	02.05.2024
29	Комбинаторное правило умножения	1	16.05.2024
30	Повторение.	1	23.05.2024
	ИТОГО	34	