

Муниципальное общеобразовательное учреждение лицей №1
Тутаевского муниципального района

Согласовано
на заседании МС
Протокол №2 от 30.08.2023 г.

Утверждено
приказом директора МОУ лицей №1
№246/01-09 от 30.08.2023 г

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики»**

9 класс
1 час в неделю
34 часа в год

Авторы-составители:
Ирина Ивановна Новикова,
учитель математики

2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Избранные вопросы математики» для девятого класса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов, инструктивных и методических материалов :

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.)

- Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения лицей №1 Тутаевского муниципального района, утверждённая приказом директора от 31.08.2016 года №164а/01-09 «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Учебный план МОУ лицей №1 на 2023-2024 учебный год;

- Календарный учебный график МОУ лицей №1 на 2023-2024 учебный год

Цели курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики»: подготовить обучающихся 9 классов к сдаче ОГЭ в соответствии с требованиями ФГОС

Задачи:

- повторить и обобщить знания по алгебре за курс основной общеобразовательной школы;
- расширить знания по отдельным темам курса алгебра 5-9 классы;
- выработать умение пользоваться контрольно-измерительными материалами.

Основные методические особенности курса:

Подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правила спирали» от простых типов заданий первой части до сложных заданий второй части;

Максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

Структура курса

Курс рассчитан на 34 занятия.

Включенный в программу материал предполагает повторение и углубление следующих разделов алгебры:

- Выражения и их преобразования.
- Уравнения и системы уравнений.
- Неравенства.
- Координаты и графики.
- Функции.
- Арифметическая и геометрическая прогрессии.
- Текстовые задачи.
- Элементы комбинаторики и теории вероятностей.
- Геометрические задачи

Планируемые результаты:

У обучающихся могут быть сформированы **личностные результаты:**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе

ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные обучающиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;
- выполнять творческий проект по плану;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- логически мыслить, рассуждать, анализировать условия заданий, а также свои действия;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

Познавательные

обучающиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

Коммуникативные

обучающиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 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;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе; оценивать свою работу.
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

Предметные

учащиеся получают возможность научиться:

- решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел
- разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;
- решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;
- решать сложные задачи на движение;
- решать логические задачи;
- применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;
- решать сложные задачи на проценты;
- решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
- решать занимательные задачи;
- анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
- пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;
- находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;
- строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.
- правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;
- составлять различные подмножества данного множества;
- определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;
- решать задачи, используя круги Эйлера
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;
- знать старинные меры измерения длин, площадей;

На основе поставленных задач предполагается, что учащиеся достигнут следующих результатов:

- Овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий теста.
 - Усвоят основные приемы мыслительного поиска.
- Выработают умения:
- самоконтроль времени выполнения заданий;
 - оценка объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумный выбор этих заданий;
 - прикидка границ результатов;
 - прием «спирального движения» (по тесту)

Контролирующие материалы

1. Диагностические таблицы (Приложение 1, 2)
2. Контрольно – измерительные материалы

Содержание программы

Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Уравнения

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробнорациональных и уравнений высших степеней).

Тема 3. Системы уравнений

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

Тема 4. Неравенства

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 5. Координаты и графики функций

Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы.

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих

зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

Тема 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула n-го члена. Характеристическое свойство. Сумма n первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 7. Текстовые задачи

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

Тема 8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Решение задач на нахождение статистических характеристик, работа со статистической информацией, решение комбинаторных задач, задач на нахождение вероятности случайного события.

Тема 9. Решение геометрических задач.

Решение задач из контрольно-измерительных материалов для ГИА

Решение тестов ОГЭ

Учебно-тематический план

№ Ур.	Тема	Количество часов			Формы проведения	Результат
		Всего	Лекци и	Практику м		
<u>Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений</u>						
1-4	Числа и выражения. Преобразование выражений	4ч	1,5 ч.	2,5 ч.	Мини-лекция, урок-практикум, тестирование.	Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков тождественных преобразований.
<u>Тема 2. Уравнения</u>						
5-8	Уравнения.	4 ч.	1 ч.	3 ч.	Комбинированный урок, групповая работа	Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.
<u>Тема 3. Системы уравнений</u>						

9-11	Системы уравнений.	3 ч.	0,5 ч.	2,5 ч.	Мини-лекция, работа в парах	Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.
<u>Тема 4. Неравенства</u>						
12-13	Неравенства.	2 ч.	0,5 ч.	1,5 ч.	Комбинированный урок, урок-практикум, тестирование	Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.
<u>Тема 5. Координаты и графики функций</u>						
14-15	Координаты и графики.	2ч.	1.	1 ч.	Мини-лекция, лабораторная работа	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.
16-18	Функции	3 ч.	1,5 ч.	1,5 ч.	Групповая работа, тестирование	
<u>Тема 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии</u>						
19-20	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2 ч.	0,5	1,5 ч.	Комбинированный урок, урок-практикум	Овладение умениями решать задачи нахождение характерных элементов в прогрессии.
<u>Тема 7. Текстовые задачи</u>						
21-22	Текстовые задачи	2 ч.	0,5 ч	1,5 ч.	Мини-лекция, групповая работа, тестирование	Овладение умениями решать текстовые задачи различных видов, различными способами.
<u>Тема 8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</u>						
23-24	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	2 ч.	0,5 ч.	0,5 ч.	Мини-лекция, урок-практикум	Овладение умениями решать простейшие задачи.
<u>Тема 9. Решение геометрических задач.</u>						

25-27	Решение геометрических задач	3 ч.	1	3 ч.	Мини-лекция, урок-практикум	Умение работать с геометрическим материалом теста ГИА
28-34	Пробное тестирование	7ч		7ч		

Календарно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во час.	Дата провед	Корректир.
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	4	02.09	
2			08.09	
3			15.09	
4			22.09	
5	Уравнения	4	29.09	
6			06.10	
7			13.10	
8			20.10	
9	Системы уравнений	3	27.10	
10			10.11	
11			17.11	
12	Неравенства	2	24.11	
13			01.12	
14	Координаты и графики	2	08.12	
15			15.12	
16	Функции	3	22.12	
17			12.01	
18			19.01	
19	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2	26.01	
20			02.02	
21	Текстовые задачи	2	09.02	
22			16.02	
23	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	2	01.03	
24			15.03	

25	Решение геометрических задач	3	22.03	
26			24.03	
27			29.03	
28	Решение тестов ОГЭ	1	05.04	
29	Решение тестов ОГЭ	1	12.04	
30	Решение тестов ОГЭ	1	19.04	
31	Решение тестов ОГЭ	1	26.04	
32	Решение тестов ОГЭ	1	10.05	
33	Решение тестов ОГЭ	1	17.05	
34	Диагностический тест	1	31.05	

Список используемой литературы

1. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю.Кулабухова. Тематические тесты для подготовки к ГИА. Издательство «Легион -М»,2018г.
2. Л. Д. Лаппо, М. А. Попов « ГИА. Сборник заданий» изд. «Экзамен» 2019г.
3. А.В. Семёнов, А.С.Трепалин, И.В.Яценко. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме. МАТЕМАТИКА.
4. Учебники математики 5-9класс
5. ГИА 2015. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания (в новой форме) Яценко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И.;
6. ГИА 2015. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания Яценко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.А., Захаров П.И.;
7. ГИА. Математика. 9 класс. Тематические тренировочные задания. Рабочая тетрадь Минаева С.С., Рослова Л.О.;
8. Мирошин, Шевелева, Корешкова: ГИА-2015. Математика. Тренировочные задания;
9. Каспарова, Балаян: Справочник по математике для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ;
10. ГИА. 3000 задач с ответами по математике Семенов А.Я. , Яценко И.В.
11. Онлайн-тесты
12. Диагностические работы Стат-град
13. Интернет-ресурсы

