


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ №46»

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМИО
физико-математического
цикла
Протокол №1
от 30.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНА
Заместитель
директора по УВР
 И.Е. Быкова
30.08.2022 г.

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического
совета
МБОУ «ЦО №46»
Протокол №1
от 30.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказ от 30.08.2022 № 118
Директор
МБОУ «ЦО №46»
 И.М.Хоруженко



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Избранные вопросы математики»
Направление «Общеинтеллектуальное»
9 класс**

Составил учитель математики
Г. С. Ульянов

2022-2023 учебный год

ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ 9 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом № 1897 Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г.;
- федерального перечня учебников;
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лицей №6»;
- годового календарного учебного графика МБОУ «Лицей №6»;
- положения о рабочей программе по учебному предмету, курсу МБОУ «Лицей №6»;
- учебного плана МБОУ «Лицей № 6»;
- примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.
- авторской программы: Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. /Н.Г. Миндюк - М.: Просвещение, 2014.
- авторской программы: Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций. Предметная линия учебников Л. С Атанасяна и других. /составитель Т.А. Бурмирова. - М.: Просвещение, 2018.

Данная программа адресована учащимся 9 Г класса. Программа реализуется за счет вариативной части учебного плана (1 час в неделю), рассчитана на 34 часа.

Основной государственный экзамен по математике является обязательным для всех учащихся и состоит из двух частей;

- первая часть экзаменационной работы состоит из двух модулей «Алгебра», «Геометрия», включает задания в тестовой форме;
- вторая часть работы также состоит из двух модулей «Алгебра», «Геометрия» включает задания с развернутым ответом.

Оптимальной формой подготовки к экзаменам являются учебные курсы, которые позволяют расширить и углубить изучаемый материал по школьному курсу, развивают мышление и исследовательские умения учащихся, формируют базу общих универсальных приемов и подходов к решению заданий соответствующих типов, обеспечивают более широкие дифференцирующие возможности, ориентированы на современные требования к планируемым результатам подготовки учащихся.

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

- Выражения и их преобразования;
- Уравнения и неравенства и их системы;
- Функции и их графики;
- Арифметическая и геометрическая прогрессии;
- Текстовые задачи;
- Элементы комбинаторики и теории вероятностей;
- Основные геометрические задачи.

Цели и задачи реализации рабочей программы.

Цели курса:

- развитие познавательных способностей учащихся через систему развивающих занятий;

- подготовка учащихся к сдаче ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Образовательные задачи

- расширить знания по отдельным темам курса математики 5 – 9 классов;
- выработать умение пользоваться контрольно – измерительными материалами;
- формировать и развивать у учащихся интеллектуальные и практические умения, умения самостоятельно приобретать и применять знания в знакомых и незнакомых ситуациях.

Развивающие задачи

- развивать познавательный интерес, логическое мышление, наблюдательность, математическую интуицию, математическую речь;
- развивать умственные способности: гибкость, критичность и глубину ума, самостоятельность и широту мышления, память, способности к цельности восприятия, генерированию идей, укрупнению информации;
- формировать исследовательские навыки применения методов научного познания: анализа и синтеза, абстрагирования, обобщения и конкретизации, индукции и дедукции, классификации, аналогии и моделирования и др.;
- развивать универсальные учебные действия: постановка учебной цели, выбора средств её достижения, планирования работы, структурирования информации, выделения главного.

Воспитательные задачи

- формировать мировоззренческие представления о математике как части общечеловеческой культуры, о роли математики в общественном прогрессе;
- развивать и углублять познавательный интерес к математике, стимулировать самостоятельность учащихся в изучении теоретического материала и решении задач повышенной сложности, создавать ситуации успеха по преодолению трудностей, воспитывать трудолюбие, волевые качества личности;
- стимулировать исследовательскую деятельность учащихся, активное участие их во внеклассной работе по математике, в математических олимпиадах;
- воспитывать нравственные качества личности: настойчивость, целеустремлённость, творческую активность и самостоятельность, трудолюбие и критичность мышления, дисциплинированность, способность к аргументированному отстаиванию своих взглядов и убеждений.

Ожидаемые результаты

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

- овладеют общими универсальными приемами и подходами к решению заданий;
- усвоят основные приемы мыслительного поиска.

Основные методические особенности курса:

- подготовка по тематическому принципу, соблюдая «правило спирали» от простых типов заданий первой части до заданий второй части;
- максимальное использование наличного запаса знаний, применяя различные «хитрости» и «правдоподобные рассуждения», для получения ответа простым и быстрым способом.

Общая характеристика учебного процесса по курсу:

особенности, предпочтительные формы, методы и средства обучения, технологии.

Использование системно – деятельностного подхода позволяет сочетать формы работы (индивидуальную, групповую и фронтальную).

Образовательные технологии, используемые при реализации программы основаны на системно-деятельностном подходе:

- Исследовательские методы в обучении
- Технология проблемного обучения
- Информационно-коммуникационные технологии.

Для достижения поставленной цели используется сочетание традиционных методов обучения, так как они дают систему знаний и продуктивных, активных методов обучения, так как они позволяют формировать у учащихся умения, которые должны перерасти в компетенции.

1. По источнику знаний: словесные, наглядные, практические.
2. По степени взаимодействия учителя и учащихся: беседа, самостоятельная работа.
3. В зависимости от конкретных дидактических задач: подготовка к восприятию, объяснение, закрепление материала и т.д.
4. По характеру познавательной деятельности ученика и участию учителя в обучаемом процессе: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, частично-поисковый, исследовательский.
5. По принципу соединения либо расчленения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.
6. По характеру направления мысли от незнания к знанию: индуктивный, дедуктивный, традиционный.

Формы организации учебного процесса:

Формы проведения занятий включают в себя мини-лекции, практические работы. Основной тип занятий комбинированные занятия. Теоретический материал излагается в форме мини-лекции. После изучения теоретического материала выполняются задания для активного обучения, практические задания для закрепления, проводится работа с тестами. Занятия строятся с учетом индивидуальных особенностей учащихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала.

Средства обучения:

- печатные (учебники и учебные пособия),
- электронные образовательные ресурсы (мультимедийные учебники),
- наглядные плоскостные (плакаты, таблицы),
- демонстрационные (модели демонстрационные)

Планируемые результаты образовательного процесса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов:

личностные:

- мотивированность и способность к самообразованию, самореализации и созидательному труду;
- заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- творческий подход к выполнению заданий;
- коммуникативные способности в различных формах организации учебной деятельности.

метапредметные:

регулятивные

- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умения адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- *познавательные*
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- умения устанавливать причинно-следственные связи; проводить логическое рассуждение, строить умозаключение (индуктивные, дедуктивные и по аналогии), делать выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- *коммуникативные*
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- *предметные:*
- умение использования справочных материалов, поиска определений, формул и других утверждений в учебной, методической и справочной литературе;
- умение находить, анализировать, обрабатывать, синтезировать информацию;
- грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале;
- умение пользоваться математическими формулами, самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев;
- владеть техникой практических вычислений, рационально сочетая, приближенные и точные, устные и инструментальные вычисления;
- умение проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики;

Планируемые предметные результаты освоения курса

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие знания и умения:

- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с натуральными и целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений, переходить от одной формы записи чисел к другой.
- Выполнять основные действия со степенями с натуральными и целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями, с числами, записанными в стандартном виде.

- Выполнять разложение многочленов на множители.
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений, в том числе с применением формул сокращенного умножения.
- Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни.
- Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы.
- Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.
- Применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств.
- Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.
- Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу.
- Определять свойства функции по её графику (промежутки возрастания, убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения).
- Строить графики изученных функций (линейная, обратно – пропорциональная, квадратичная и др.), описывать их свойства.
- Анализировать графики функций, устанавливать соответствия между графиком функции и аналитическим заданием.
- Решать элементарные задачи, связанные с числовыми последовательностями.
- Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы n - члена и суммы нескольких первых членов прогрессий.
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.
- Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; задачи на движение, концентрацию, смеси и сплавы, работу.
- Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами.
- Извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения.
- Вычислять средние значения результатов измерений.
- Находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные.
- Находить вероятности случайных событий в простейших случаях.
- Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
- Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи.
- Решать задачи на применение свойств треугольников, четырехугольников, окружности, площадь многоугольников.
- Определять координаты точки плоскости; проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.

Содержание курса

Выражения и их преобразования (5 часов)

Степень с натуральным и целым показателем и их свойства; свойства арифметического квадратного корня; стандартный вид числа; формулы сокращенного умножения; приемы разложения на множители; выражение переменной из формулы; нахождение значений переменной.

Уравнения и неравенства и их системы (8 часов)

Решение основных видов уравнений (линейных, квадратных, дробных), методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод алгебраического сложения), применение специальных приемов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (линейных, квадратных), метод интервалов, область определения выражения, системы неравенств.

Функции и их графики (5 часов)

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно – пропорциональная, квадратичная и др.), анализ графиков, установление соответствия между графиком функции и аналитическим заданием.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (2 часа)

Определение последовательности, арифметической и геометрической прогрессии, рекуррентная формула, формула n-го члена, сумма n первых членов, комбинированные задачи.

Текстовые задачи (4 часа)

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

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (2 часа)

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

Основные геометрические задачи (4 часа)

Задачи на применение свойств треугольников, четырехугольников, окружности, площадь многоугольников.

Обобщающее повторение (4 часа)

Решение задач из контрольно – измерительных материалов ОГЭ (полный текст).

Контроль и оценка достижений планируемых результатов

Применяется безотметочная система. В конце года выставляется зачет/незачет.

Список литературы

1. Яценко И.В. ОГЭ 2020 год. Математика 36 типовых заданий .«Национальное образование», 2019

Интернет ресурсы

1. www.fipi.ru
2. www.сдамгиа.пф
3. www.alexlarin.net

**Календарно - тематическое планирование по курсу избранные вопросы
математики на 2019-2020 учебный год 9 Г класс**

№ урока	Раздел. Тема урока	Количес т во часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
1. Выражения и их преобразования 5 часов				
1.	Выражения и их преобразования	1		
2.	Выражения и их преобразования	1		
3.	Выражения и их преобразования	1		
4.	Выражения и их преобразования	1		
5.	Выражения и их преобразования	1		
2. Уравнения и неравенства и их системы 8 часов				
6.	Уравнения и неравенства и их системы	1		
7.	Уравнения и неравенства и их системы	1		
8.	Уравнения и неравенства и их системы	1		
9.	Уравнения и неравенства и их системы	1		
10.	Уравнения и неравенства и их системы	1		
11.	Уравнения и неравенства и их системы	1		
12.	Уравнения и неравенства и их системы	1		
13.	Уравнения и неравенства и их системы	1		
3. Функции и их графики 5 часов				
14.	Функции и их графики	1		
15.	Функции и их графики	1		
16.	Функции и их графики	1		
17.	Функции и их графики	1		
18.	Функции и их графики	1		
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии 2 часа				
19.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		
20.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1		
5. Текстовые задачи 4 часа				
21.	Текстовые задачи	1		
22.	Текстовые задачи	1		
23.	Текстовые задачи	1		
24.	Текстовые задачи	1		
6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей 2 часа				
25.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	1		
26.	Элементы комбинаторики и теории	1		

	вероятностей			
7. Основные геометрические задачи 4 часа				
27	Основные геометрические задачи	1		
28	Основные геометрические задачи	1		
29	Основные геометрические задачи	1		
30	Основные геометрические задачи	1		
Обобщающее повторение 4 часа				
31	Обобщающее повторение	1		
32	Обобщающее повторение	1		
33	Обобщающее повторение	1		
34	Обобщающее повторение	1		