

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №32 г. Челябинска»

**Программа курса  
внеурочной деятельности  
«Подготовка к ОГЭ по математике»  
на 2022-2023 год»  
9 класс**

Челябинск, 2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа внеурочной деятельности составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и рассчитана на 2 ч в неделю, 68 часов в год.

Программа курса внеурочной деятельности «Подготовка к ОГЭ по математике» для 9 класса составлена самостоятельно. Данная программа рассчитана на подготовку обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами. Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

Данная программа позволяет ликвидировать пробел и подготовить обучающихся к сдаче ГИА. Особенность курса состоит в повторении, закреплении и углублении знаний по основным разделам школьного курса математики с помощью различных цифровых образовательных ресурсов; формировании умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами; развития самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования; формирования у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами; формирования аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умения преодолевать трудности при решении более сложных задач; осуществлении работы с дополнительной литературой; акцентировании внимания учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы; расширении математических представлений учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

### 1. Планируемые результаты освоения программы курса

*Личностные результаты:*

- Ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни.
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирования нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к нравственным поступкам.

- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.
- Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

### *Метапредметные результаты обучения*

#### ***Регулятивные УУД***

- определять собственные проблемы и причины их возникновения при работе с математическими объектами;
- формулировать собственные версии или применять уже известные формы и методы решения математической проблемы, формулировать предположения и строить гипотезы относительно рассматриваемого объекта и предвосхищать результаты своей учебно-познавательной деятельности;
- определять пути достижения целей и взвешивать возможности разрешения определенных учебно-познавательных задач в соответствии с определенными критериями и задачами;
- выстраивать собственное образовательное подпространство для разрешения определенного круга задач, определять и находить условия для реализации идей и планов (самообучение);
- самостоятельно выбирать среди предложенных ресурсов наиболее эффективные и значимые при работе с определенной математической моделью;
- уметь составлять план разрешения определенного круга задач, используя различные схемы, ресурсы построения диаграмм, ментальных карт, позволяющих произвести логико - структурный анализ задачи;
- уметь планировать свой образовательный маршрут, корректировать и вносить определенные изменения, качественно влияющие на конечный продукт учебно-познавательной деятельности;
- умение качественно соотносить свои действия с предвсказуемым итогом учебно-познавательной деятельности посредством контроля и планирования учебного процесса в соответствии с изменяющимися ситуациями и применяемыми средствами и формами организации сотрудничества, а также индивидуальной работы на уроке;
- умение отбирать соответствующие средства реализации решения математических задач, подбирать инструменты для оценивания своей траектории в работе с математическими понятиями и моделями;

#### ***Познавательные УУД***

- умение определять основополагающее понятие и производить логико-структурный анализ, определять основные признаки и свойства с помощью соответствующих средств и инструментов;
- умение проводить классификацию объектов на основе критериев, выделять основное на фоне второстепенных данных;
- умение проводить логическое рассуждение в направлении от общих закономерностей изучаемой задачи до частных рассмотрений;

- умение строить логические рассуждения на основе системных сравнений основных компонентов изучаемого математического раздела или модели, понятия или классов, выделяя определенные существенные признаки или критерии;
- умение выявлять, строить закономерность, связность, логичность соответствующих цепочек рассуждений при работе с математическими задачами, уметь подробно и сжато представлять детализацию основных компонентов при доказательстве понятий и соотношений на математическом языке;
- умение организовывать поиск и выявлять причины возникающих процессов, явлений, наиболее вероятные факторы, по которым математические модели и объекты ведут себя по определенным логическим законам, уметь приводить причинно-следственный анализ понятий, суждений и математических законов;
- умение строить математическую модель при заданном условии, обладающей определенными характеристиками объекта при наличии определенных компонентов формирующегося предполагаемого понятия или явления;
- умение переводить текстовую структурно-смысловую составляющую математической задачи на язык графического отображения - составления математической модели, сохраняющей основные свойства и характеристики;
- умение задавать план решения математической задачи, реализовывать алгоритм действий как пошаговой инструкции для разрешения учебно-познавательной задачи;
- умение строить доказательство методом от противного;
- умение работать с проблемной ситуацией, осуществлять образовательный процесс посредством поиска методов и способов разрешения задачи, определять границы своего образовательного пространства;
- уметь ориентироваться в тексте, выявлять главное условие задачи и устанавливать соотношение рассматриваемых объектов;
- умение переводить, интерпретировать текст в иные формы представления информации: схемы, диаграммы, графическое представление данных;

### ***Коммуникативные УУД***

- умение работать в команде, формирование навыков сотрудничества и учебного взаимодействия в условиях командной игры или иной формы взаимодействия;
- умение распределять роли и задачи в рамках занятия, формируя также навыки организаторского характера;
- умение оценивать правильность собственных действий, а также деятельности других участников команды;
- корректно, в рамках задач коммуникации, формулировать и отстаивать взгляды, аргументировать доводы, выводы, а также выдвигать контраргументы, необходимые для выявления ситуации успеха в решении той или иной математической задачи;
- умение пользоваться математическими терминами для решения учебно-познавательных задач, а также строить соответствующие речевые высказывания на математическом языке для выстраивания математической модели;
- уметь строить математические модели с помощью соответствующего программного обеспечения, сервисов свободного отдаленного доступа;

- уметь грамотно и четко, согласно правилам оформления КИМ-а ОГЭ заносить полученные результаты - ответы.

*Предметные результаты:*

- формирование навыков поиска математического метода, алгоритма и поиска решения задачи в структуре задач ОГЭ;
- формирование навыка решения определенных типов задач в структуре задач ОГЭ;
- умение работать с таблицами, со схемами, с текстовыми данными; уметь преобразовывать знаки и символы в доказательствах и применяемых методах для решения образовательных задач;
- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать и анализировать информационные компоненты математического характера и уметь применять законы и правила для решения конкретных задач;
- умение выделять главную и избыточную информацию, производить смысловое сжатие математических фактов, совокупности методов и способов решения; уметь представлять в словесной форме, используя схемы и различные таблицы, графики и диаграммы, карты понятий и кластеры, основные идеи и план решения той или иной математической задачи.

### **Содержание программы**

#### Тема 1. Натуральные числа

Десятичная система счисления. Римская нумерация

Арифметические действия над натуральными числами. Свойства арифметических действий

Степень с натуральным показателем, вычисление значений выражений, содержащих степени

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10

Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. НОД и НОК.

#### Тема 2. Дроби

Обыкновенные дроби

Десятичные дроби

Действия десятичными и обыкновенными дробями

#### Тема 3. Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа, нуль. Модуль числа.

Действия с рациональными числами

#### Тема 4 Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа.

Квадратный корень из числа. Арифметический квадратный корень.

Свойства арифметического квадратного корня.

Применение свойств арифметического квадратного корня.

#### Тема 5. Текстовые задачи

Решение задач на движение. Решение задач на движение по реке. Решение задач на работу

#### Тема 6. Измерения, приближения, проценты

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов и длительность процессов в окружающем мире. Представление зависимости между величинами в виде формул. Проценты. Нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение, выражение отношения в процентах

#### Тема 7. Алгебраические выражения

Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановки выражений вместо переменных. Свойства степеней с целым показателем, преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем. Многочлены.

Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители

#### Тема 8. Алгебраические дроби

Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Преобразование алгебраических дробей

#### Тема 9. Уравнения и неравенства

Линейные уравнения. Квадратное уравнение. Решение рациональных уравнений. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства с одной переменной. Числовые неравенства и их свойства. Системы уравнений. Метод подстановки. Метод сложения.

#### Тема 10. Числовые последовательности. Прогрессии.

Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессия. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессии и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессии

#### Тема 11. Числовые функции

Функция. Способы задания функций. Область определения и область значения функции. График функции, возрастание, убывание функции, нули функции, сохранение знака на промежутке, наибольшее и наименьшее значения. Функции и их графики.

#### Тема 12. Координаты

Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки. Координаты середины отрезка

#### Тема 13. Задания с практическим содержанием.

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Перестановки, размещения, сочетания. Факториал.

#### Тема 14. Вероятность

Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Сложение и умножение вероятностей.

## Тематическое планирование

Тема	№ занятия	Содержание	Дата	Проведено фактически
Тема 1. Натуральные числа	1	Структура и содержание КИМ по математике в 2022 году  Арифметические действия над натуральными числами  Разбор и решение задания № 6		
Тема 2. Дроби	2-3	Изменение в КИМ в 2022 году. Обыкновенные дроби  Десятичные дроби Решение задания № 6		
Тема 3. Рациональные числа	4-5	Интернет ресурсы для подготовке к ОГЭ. .Положительные и отрицательные числа. Решение задания № 7		
Тема 4. Действительные числа	6-8	Квадратный корень из числа. Разбор и решение задания № 8		
Тема 5. Текстовые задачи	9	Решение задач на движение  Решение задач на движение по реке  Решение задач на работу. Решение задания № 21		
Тема 6. Измерения, приближения, проценты	10-11	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости.  Представление зависимости между величинами в виде формул  Решение задания № 12		
Тема 7. Алгебраические выражения	12-13	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Решение задания № 21		

	14-16	Свойства степеней с целым показателем, решение задания № 8		
	17-18	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения, разбор и решение задания № 21		
	19-20	Квадратный трехчлен. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители Решение квадратных уравнений ,задание № 9		
Тема8 Алгебраические дроби	21-22	Алгебраические дроби. Сокращение дробей Действия с алгебраическими дробями Решение задания № 6		
Тема 9. Уравнения и неравенства. Прогрессии.	23-26	Линейное уравнение Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения Решение рациональных уравнений, решение задания № 9		
	27-30	Линейные неравенства с одной переменной и их системы , решение задания № 13		
	31-32	Квадратные неравенства с одной переменной Числовые неравенства и их свойства, решение задания № 7		
	33-34	Системы Линейных уравнений , решение задания № 20		
	35-38	Понятие последовательности  Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Решение задания № 14		
Тема 10. Функции	39-40	Функция. Способы задания функций. Область определения и область значений функции. Решение задания № 11		
	41-42	Чтение графиков функций. Разбор и решение задания № 22		



Тема 11. Решение геометрических задач	43-44	Задание на клеточной плоскости №18		
	45-46	Решение задач по теме треугольники №15		
	47-48	Решение задач по теме четырех угольники № 17		
	49-50	Решение задач по теме окружность №16		
	51-52	Выбор верного утверждения №19		
Тема12 Координаты	53-54	Изображение чисел точками на координат прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки интервал, отрезок луч. Разбор и решение задач. Разбор и решение задач №7.		
Тема 13 Задачи с практическим содержанием.	55-64	Решение задач с практическим содержанием. Средние результаты измерения. Решение задач 1-5		
Тема 14.Вероятность	65-66	Частота событий, вероятность. Решение задания № 10.		
Тема15 Повторение	67-68	Повторение и систематизация пройденного материала.		