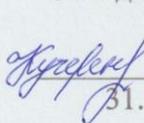


Матвеево – Курганский район, с. Новониколаевка  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Новониколаевская средняя общеобразовательная школа

«Согласовано»

Зам. директора школы  
по ВР

 /Кучеренко Е.А.  
31.08.2022г

«Утверждаю»

Директор МБОУ  
Новониколаевской сош  
Мышак Н.В.  
Приказ №102 от 31.08.2022г.



Рабочая программа по  
внеурочной деятельности  
**«Математика. Готовимся к ОГЭ»**  
(общеинтеллектуальное направление)

Уровень общего образования (класс): основное общее образование, 9 класс  
Количество часов: 9 класс – 34 часа в неделю 1 час

Составитель: Шандра Оксана Викторовна, педагог по внеурочной деятельности.

Срок реализации: 1 год

Программа составлена на основе программы «Нестандартные задачи в школьном курсе математики» М.Ю. Давыдова (сборник программ внеурочной деятельности: Юный математик) Издательство М. Молодой ученый

2022 год

### ***Пояснительная записка***

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012г. №273-ФЗ); .
2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями)
3. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников.
4. Концепция духовно-нравственного воспитания российских школьников;
5. Устав МБОУ Новониколаевской сош;
6. Календарный график МБОУ Новониколаевской сош приказ №93 от 01.08.22
7. План внеурочной деятельности МБОУ Новониколаевской сош приказ 102 от 31.08.22
8. Программа воспитания, утвержденная приказом директора школы №108 от 31.08.2022г.

**Цель курса:** систематизация знаний и способов деятельности учащихся по математике за курс основной школы, подготовка обучающихся 8 класса к основному государственному экзамену по математике.

#### **Задачи курса:**

- Закрепить основные теоретические понятия и определения по основным изучаемым разделам;
- Отработать основные типы задач изучаемых типов КИМ ОГЭ «Алгебра» и «Геометрия» и их алгоритм решения;
- Формировать у обучающихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, межпредметные связи с другими темами;
- Способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых ученику для успешной сдачи ОГЭ, для общей социальной ориентации;
- Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы.
- Способствовать созданию условий осмысленности учения, включения в него обучающегося на уровне не только интеллектуальной, но личностной и социальной активности с применением тех или иных методов обучения.

Программа курса «Математика. Готовимся к ОГЭ» предназначена для повышения эффективности подготовки обучающихся 8 класса к основному государственному экзамену по математике за курс основной школы и предусматривает их подготовку к дальнейшему обучению в средней школе»; направлен на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, а также отработку типовых заданий ОГЭ по математике на тестовом материале; позволит систематизировать и углубить знания учащихся по различным разделам курса математики основной школы (арифметике, алгебре, статистике, теории вероятностей и геометрии).

Программа курса составлена на основе Обязательного минимума содержания образовательных программ по математике и требований к уровню подготовки выпускников основной школы, с учетом Спецификации КИМ для проведения ОГЭ по математике и Кодификатора проверяемых требований к результатам освоения ООП ООО и элементов содержания для проведения ОГЭ по математике, подготовленных ФИПИ.

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «МАТЕМАТИКА. ГОТОВИМСЯ К ОГЭ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Освоение курса должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

##### ***ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:***

Личностные результаты освоения программы внеурочной деятельности «Математика. Готовимся к ОГЭ» характеризуются:

##### ***Патриотическое воспитание:***

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально - этических принципов в деятельности учёного.

***Трудовое воспитание:***

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

***Эстетическое воспитание:***

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

***Ценности научного познания:***

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

***Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

***Экологическое воспитание:***

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

***МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:***

***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 предвкусываемым 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**

##### ***1. Числа, числовые выражения, проценты (1ч)***

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

##### ***2. Буквенные выражения (1ч.)***

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

### **3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби (3ч)**

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

### **4. Уравнения и неравенства (4ч)**

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

### **5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая (3ч)**

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула  $n$ -ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы  $n$  членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула  $n$ -ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы  $n$  членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

### **6. Функции и графики (3ч)**

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Чтение графиков функций.

### **7. Текстовые задачи (3ч)**

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения.

### **8. Элементы статистики и теории вероятностей (2ч.)**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

### **9. Треугольники (3ч.)**

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

### **10. Многоугольники (2ч.)**

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

### **11. Окружность (2ч)**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

## 12. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА - 9 (8ч)

### Учебно-тематический план.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теория	Практика	Основные направления воспитательной деятельности
1	Числа, числовые выражения, проценты.	1	1		Патриотическое воспитание; гражданское и духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; эстетическое воспитание; ценности научного познания; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; экологическое воспитание
2	Буквенные выражения.	1	1		
3	Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби.	4	1	3	
4	Уравнения и неравенства.	4	1	3	
5	Прогрессии: арифметическая и геометрическая.	3	1	2	
6	Функции и графики.	3	1	2	
7	Текстовые задачи.	3	1	2	
8	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	2	1	1	
9	Треугольники.	3	1	2	
10	Многоугольники.	2	1	1	
11	Окружности.	2	1	1	
12	Решение тренировочных вариантов из учебных пособий и заданий из открытого банка заданий ГИА-9	6		6	
Итого		34	11	23	

### Учебно-методическое обеспечение программы.

1. Примерная программа основного общего образования.
2. Учебно-методическое пособие «Математика подготовка к ГИА-9», издательства «Легион» под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Калабухова.
3. Алгебра 8. Тематические тестовые задания к итоговой аттестации / Ю.А. Глазкова, М.Я. Гаиашвили. – М.: Издательство «Экзамен», 2013.
4. Алгебра 8: Учебник для общеобразовательных учреждений. Ш.А Алимов, Ю.М Колягин и др. – М.: «Просвещение», 2013.
5. Геометрия 7-9: Учебник для общеобразовательных учреждений. Л.С Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: «Просвещение», 2013.

### Материалы, размещенные на сайтах.

- Математика. Открытый банк заданий ГИА 2014. <http://www.mathgia.ru>, [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru);
- документы, регламентирующие разработку КИМов для государственной итоговой аттестации по математике 2014г. (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант экзаменационной работы);
- перечень учебных изданий, рекомендуемых ФИПИ для подготовки к экзамену.
- [www1.ege.edu.ru/](http://www1.ege.edu.ru/)
- [www.allexlarin.ru](http://www.allexlarin.ru)
- <http://sdamgia.ru/>