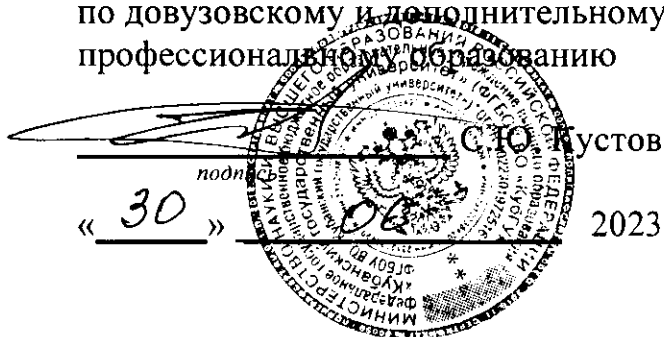


**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ:

**Проректор
по довузовскому и дополнительному
профессиональному образованию**


_____ подписано: _____
« 30 » _____ 2023

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

**«УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ
ЗНАНИЙ ПО МАТЕМАТИКЕ»**

Объем в часах: 40 часов

Организация обучения: одновременно (непрерывно)

г. Краснодар
2023

Программу составил преподаватель ИНСПО Куб.ГУ

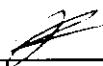


В.В.Мамий

Рабочая программа обсуждена на заседании цикловой комиссии

« 18 » мая 2023 г. протокол № 10

Председатель цикловой комиссии



Э.С.Егозаров

Утверждена на заседании педагогического совета ИНСПО Куб.ГУ

« 23 » мая 2023 г. протокол № 10

Председатель педагогического совета директор ИНСПО Куб.ГУ кандидат педагогических наук, доцент.



Т.П.Хлопова

Руководитель ИТТиДО



С.И.Завгородняя

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 27 июля 2022 года N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

1.1. Категория слушателей: допускаются лица без предъявления требований к уровню образования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения программы.

Цель реализации программы.

Подготовить обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ в соответствии с требованиями, предъявляемыми новыми образовательными стандартами.

Слушатель в результате освоения программы должен

знать:

1. Числа и вычисления.

Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа.

2. Алгебраические выражения.

Буквенные выражения. Многочлены. Алгебраические дроби. Степени с целыми показателями и их свойства. Квадратный корень и его свойства.

3. Уравнения и неравенства.

Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Системы двух уравнений с двумя переменными. Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства.

4. Числовые последовательности.

Последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

5. Функции и графики.

Линейная. Квадратичная, обратно - пропорциональная функции. Графическая интерпретация уравнений, неравенств и их систем.

Геометрия.

Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисления длин. Вычисления углов. Вычисления площадей. Тригонометрия. Векторы на плоскости.

Практико – ориентированные задачи.

Чтение графиков реальных зависимостей. Прикладные задачи геометрии. Статистика. Теория вероятностей. Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул.

уметь:

составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;

решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;

изображать числа точками на координатной прямой;
определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
изображать множество решений линейного неравенства;
распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу;
находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
описывать свойства изученных функций, строить их графики;
проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
вычислять средние значения результатов измерений;
находить частоту события, вероятности случайных событий.;
изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы.

1.3. Режим занятий: 4 часа в неделю.

1.4. Программа не предусматривает итоговую аттестацию. Документ об обучении, выдаваемый по результатам освоения программы, – Сертификат о дополнительном образовании.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Всего часов по программе	Лекции	Практические занятия
1	Практико – ориентированные задачи. Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа.	4	4	
2	Рациональные дроби и их свойства. Степени с целым и рациональным показателями. Их свойства.	4	2	2
3	Алгебраические выражения и их преобразования. Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.	4	2	2

4	Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Системы двух уравнений с двумя переменными	4	2	2
5	Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства	4	2	2
6	Системы линейных неравенств с одной переменной. Линейная. Квадратичная, обратно - пропорциональная функции	4	2	2
7	Графическая интерпретация уравнений, неравенств и их систем. Последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	4	2	2
8	Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисления длин. Вычисления углов. Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисления длин. Вычисления углов.	4	2	2
9	Вычисления площадей. Чтение графиков реальных зависимостей. Прикладные задачи геометрии. Статистика. Теория вероятностей Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул.	4	2	2
10	Чтение графиков реальных зависимостей. Прикладные задачи геометрии. Статистика. Теория вероятностей Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Решение учебно-тренировочных тестов.	4		4
Итого		40	20	20

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование темы	40 часов	
	неделя	КОЛ-ВО ЧАСОВ
Практико – ориентированные задачи. Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа.	1	4
Рациональные дроби и их свойства. Степени с целым и рациональным показателями. Их свойства.	1	4
Алгебраические выражения и их преобразования. Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.	1	4
Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Системы двух уравнений с двумя переменными	1	4
Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства	1	4
Системы линейных неравенств с одной переменной. Линейная. Квадратичная, обратно - пропорциональная функции	1	4

Графическая интерпретация уравнений, неравенств и их систем. Последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	1	4
Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисления длин. Вычисления углов. Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисления длин. Вычисления углов.	1	4
Вычисления площадей. Чтение графиков реальных зависимостей. Прикладные задачи геометрии. Статистика. Теория вероятностей. Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул.	1	4
Чтение графиков реальных зависимостей. Прикладные задачи геометрии. Статистика. Теория вероятностей. Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Решение учебно-тренировочных тестов.	1	4
Всего часов	10	40

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ТЕМАМ

Наименование темы (дисциплины)	Содержание учебного материала, тематика учебных занятий	Объем часов
1	2	3
Тема 1 Практико – ориентированные задачи. Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа.	Содержание темы	4
	1. Практико – ориентированные задачи.	
	Тематика учебных занятий 1. Лекция «Натуральные числа. Рациональные числа. Действительные числа.»	4
Тема 2 Рациональные дроби и их свойства. Степени с целым и рациональным показателями. Их свойства.	Содержание темы	4
	1. Виды синтаксической связи в словосочетании и предложении	
	Тематика учебных занятий	
	1.Свойства дробей 1.Лекция «Степени с целым и рациональным показателями.»	2
	2. Практическое занятие «Рациональные дроби и их свойства.»	2
Тема 3. Алгебраические выражения и их преобразования. Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.	Содержание темы	4
	1. Алгебраические выражения и их преобразования.	
	Тематика учебных занятий 1.Лекция «Линейные уравнения с одной переменной.»	2
	2. Практическое занятие «Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.»	2
Тема 4. Линейные уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Системы двух	Содержание темы	4
	1. Системы двух уравнений с двумя переменными	
	Тематика учебных занятий 1. Лекция «Квадратные уравнения. Рациональные уравнения»	2

уравнений с двумя переменными	2. <i>Практическое занятие «Тренировочные упражнения»</i>	2
Тема 5. Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства.	Содержание темы	4
	1. Числовые неравенства и их свойства.	
	Тематика учебных занятий	
	1. Лекция «Линейные неравенства с одной переменной.»	2
	2. <i>Практическое занятие: Числовые неравенства и их свойства. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства</i>	2
Тема 6. Системы линейных неравенств с одной переменной. Линейная. Квадратичная, обратно - пропорциональная функции.	Содержание темы	4
	1. Методика работы над системой линейных неравенств с одной переменной.	
	Тематика учебных занятий	
	1. Лекция «Линейная. Квадратичная, обратно - пропорциональная функции»	2
	1. <i>Практическое занятие «Системы линейных неравенств с одной переменной. Линейная. Квадратичная, обратно - пропорциональная функции»</i>	2
Тема 7. Графическая интерпретация уравнений, неравенств и их систем. Последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	Содержание темы	4
	1. Методика графических интерпретаций уравнений, неравенств и их систем.	
	Тематика учебных занятий	
	1 Лекция «Арифметическая прогрессия.»	2
	1. <i>Практическое занятие «Решение учебно-тренировочных тестов»</i>	2
Тема 8. Основные понятия и утверждения геометрии. Вычисления длин. Вычисления углов.	Содержание темы:	4
	1. Основные понятия и утверждения геометрии.	
	Тематика учебных занятий	
	1. Лекция «Основные понятия и утверждения геометрии.»	2
	1. <i>Практическое занятие «Вычисления длин. Вычисления углов»</i>	2
Тема 9. Вычисления площадей. Чтение графиков реальных зависимостей. Прикладные задачи геометрии. Статистика. Теория вероятностей. Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул.	Содержание темы	4
	1. Прикладные задачи геометрии	
	Тематика учебных занятий	
	1 Лекция «Теория вероятностей. Текстовые задачи.»	2
	1. <i>Практическое занятие «Решение учебно-тренировочных тестов»</i>	2
Тема 10 Чтение графиков реальных зависимостей. Прикладные	Содержание темы	4
	1. Методика тестов	
	Тематика учебных занятий	

<p>задачи геометрии. Статистика. Теория вероятностей Текстовые задачи. Представление зависимостей между величинами в виде формул. Решение учебно-тренировочных тестов.</p>	<p><i>1. Практическое занятие «Решение учебно-тренировочных тестов»</i></p>	<p>4</p>
--	---	----------

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация программы осуществляется научно-педагогическими работниками КубГУ, имеющими высшее образование по профилю преподаваемых дисциплин (тем).

5.2. Материально-техническое обеспечение.

Реализация программы предполагает наличие электронной доски.

5.3. Информационное и учебно-методическое обеспечение

Перечень используемых учебных изданий, дополнительной литературы,
Интернет-ресурсов

Учебно – методическая литература:

Ященко И.В.

ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике. Все задания части 1/ И.В. Ященко, Л.О.Рослова, Л.В.Кузнецова, С.Б. Суворова, А.С. Трепалин, П.И. Захаров, В.А. Смирнов, И.Р. Высоцкий; под ред.И.В.Ященко. – М.: Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2019. – 463, [1]с. (Серия «ОГЭ. Банк заданий»).

Математика: сб. заданий для подгот. к гос. итоговой аттестации в 9 кл. /[Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, Е.А. Бунимович и др.]. – 7-е изд., доп. – М.: Просвещение. 2012.- 287с.: ил. – (Итоговый контроль: ГИА).

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система «Юрайт» – <http://www.biblio-online.ru>

5.4. Организация учебного процесса.

Программа реализуется по очной форме с применением дистанционных образовательных технологий. Лекционные занятия проводятся с использованием интерактивной доски, практические занятия выполняются письменно.