


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



  
С.Ю. Кустов  
подпись

« 29 » 10 2021 г.

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО МАТЕМАТИКЕ**  
(для поступления на направления подготовки  
бакалавриата/специальности)

г. Краснодар  
2021 г.

Программу составили:

кандидат физ.-мат наук, доцент кафедры функционального анализа и алгебры

Титов Г.Н. Титов

кандидат физ.-мат наук, доцент, зав. кафедрой функционального анализа и алгебры Барсукова В.Ю. Барсукова

кандидат физ.-мат наук, доцент, зав. кафедрой вычислительной математики и информатики Гайденко С.В. Гайденко

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ФМиКН

«30» августа 2021 г., протокол № 1

Председатель УМК ФМиКН

кандидат пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий Шмалько С.П. Шмалько

Рабочая программа обсуждена на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук

«30» августа 2021 г., протокол № 1

Декан ФМиКН Грушевский С.П. Грушевский

Руководитель института

тестовых технологий

и дополнительного образования Завгородняя С.И. Завгородняя

**Программа  
общеобразовательного вступительного испытания,  
проводимого КубГУ самостоятельно,  
по математике**

*Вычисления и преобразования*

Действительные числа. Тожественные преобразования числовых, иррациональных и логарифмических выражений.

Действия с алгебраическими дробями.

Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента, нахождение значения тригонометрического выражения.

Преобразование и нахождение значений логарифмических выражений.

Тожественные преобразования тригонометрических выражений.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

*Уравнения и неравенства*

Рациональные, дробно-рациональные уравнения.

Иррациональные уравнения.

Показательные уравнения.

Логарифмические уравнения.

Тригонометрические уравнения.

Уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.

Показательные и логарифмические неравенства.

Смешанные неравенства.

Текстовые задачи.

Системы уравнений и неравенств.

Уравнения, системы уравнений и задачи с параметром.

*Функции*

Связь между свойствами функции и ее графиком.

Графическое решение уравнений.

Свойства числовых функций: экстремумы, возрастание и убывание.

Уравнение геометрического места точек.

Геометрический смысл производной.

Область определения и множество значений функции.

*Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин*

Треугольник, четырехугольники, окружность и круг.

Параллелепипед, пирамида, конус, сфера, цилиндр.

Действия с векторами. Скалярное произведение векторов.

Метод координат.

### **Рекомендуемая литература**

1. Алимов Ш.А. Колягин Ю.М. и др. Алгебра и начало математического анализа. Учебник для 10-11 классов. – М.: Просвещение, 2016.

2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. Учебник для 7-9 классов. – М.: Просвещение, 2017.

3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов. – М: ОАО Московские учебники, 2010.

4. Колмогоров А.Н., Абрамов А.М., Дудницын Ю.П. Алгебра и начала математического анализа. Учебник для 10-11 кл. – М., 2017.