МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б1.О.02.01 «Математика»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2023
Институт / факультет	Факультет инженерных систем и природоохранного строительства (ФИСПОС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Водоснабжение и водоотведение"
Кафедра-разработчик	кафедра "Высшая математика"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	360 / 10
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен
Лекции	104.00 ч.
Практические занятия	104.00 ч.
Самостоятельная работа	79.00 ч.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Краткое содержание дисциплины

Линейная алгебра. Определители и матрицы. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, методом Крамера, с помощью обратной матрицы.

Векторная алгебра. Вектора и действия с ними. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения.

Аналитическая геометрия. Прямая и плоскость в пространстве. Прямая на плоскости. Кривые второго порядка. Поверхности второго порядка.

Введение в математический анализ. Функция. Предел функции. Непрерывность функции. Точки разрыва. Комплексные числа.

Дифференциальное исчисление. Производная и дифференциал функции одной переменной. Производные и дифференциалы высших порядков. Исследование функции с помощью производной. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.

Интегральное исчисление. Первообразная и неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения. Вычисление кратных, криволинейных, поверхностных интегралов и их приложения.

Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка и высших порядков. Методы решения. Задача Коши.

Ряды. Числовые и функциональные ряды. Признаки сходимости числовых и функциональных рядов. Разложение функций в степенные ряды. Приложения рядов.

Теория вероятностей. Вероятность события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Случайные величины и их законы распределения. Числовые характеристики случайных величин.

Математическая статистика. Вариационный ряд. Статистические оценки. Доверительная вероятность. Принцип максимального правдоподобия. Регрессия. Коэффициент корреляции. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Критерий согласия.