МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



УТВЕРЖДАЮ
Директор Политехнического института
Ельцев
«30» 04 2026 г.

Высшая математика

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Межкластерная кафедра «Математики, физики и информатики»**

Учебный план b200301_26_1 тб_зчс.plx
Направление 20.03.01 - РФ, 760300 - КР Техносферная безопасность
Профиль "Защита в чрезвычайных ситуациях"

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**1 (1.1)**		**2 (1.2)**		**3 (2.1)**		Итого	
Недель	18		18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18	36	36	72	72
Практические	18	18	36	36	36	36	90	90
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2			0,4	0,4
Контактная работа в период экзаменационной сессии					0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	36	36	54	54	72	72	162	162
Контактная работа	36,2	36,2	54,2	54,2	72,3	72,3	162,7	162,7
Сам. работа	35,8	35,8	53,8	53,8	72	72	161,6	161,6
Часы на контроль					35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	72	72	108	108	180	180	360	360

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины является: развитие логического мышления, математической культуры; формирование представлений об основных понятиях высшей математики, а также основных математических навыков, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности: проектно-конструкторской, проектно-расчетной производственно-технологической и управленческой, экспериментально-исследовательской и изыскательской.
1.2	Задачи:
1.3	1. Освоить фундаментальный математический аппарат (линейная алгебра, математический анализ, аналитическая геометрия, дифференциальные уравнения, теория вероятностей).
1.4	2. Сформировать умение выявлять математическую сущность инженерно-строительных задач (статики, кинематики, прочности, устойчивости, оптимизации).
1.5	3. Научить применять конкретные математические методы для:
1.6	* Расчета статически определимых и неопределимых систем (фермы, рамы).
1.7	* Определения геометрических характеристик сложных сечений (балки, колонны).
1.8	* Описания и анализа процессов (твердение бетона, ползучесть, колебания конструкций при ветровой или сейсмической нагрузке).
1.9	* Статистической обработки данных испытаний строительных материалов (бетон, сталь).
1.10	* Решения задач оптимизации в строительстве (минимизация затрат, оптимальное раскрое плит, планирование сроков).
1.11	4. Развить навыки использования современных математических пакетов (Mathcad, SCAD, Python) как инструмента для проверки аналитических расчетов и численного моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.2
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины «Высшая математика» студент должен обладать следующими знаниями, умениями и навыками, сформированными в результате освоения программ среднего общего образования, а также в ходе обучения на первом курсе до начала изучения соответствующих модулей.
2.1.2	А. Общеобразовательная подготовка (школьный курс):
2.1.3	1. Алгебра и начала анализа;
2.1.4	2. Геометрия.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.О.3.01. Сопротивление материалов
2.2.2	Пожарно-спасательная подготовка (Модуль: Физическая культура и спорт)
2.2.3	Б1.О.3.03. Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.4	Б1.О.1.05. Безопасность жизнедеятельности
2.2.5	Начертательная геометрия и инженерная графика (Модуль цифровых компетенций (Digital))
2.2.6	Б1.О.3.02. Теоретическая механика
2.2.7	ФТД.02. Основы трехмерного моделирования и прототипирования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	
Знать:	
Уровень 1	- основы техники и технологии защиты человека, природной среды и техносферной безопасности; - основные принципы проведения измерений и расчетов количественных и качественных параметров окружающей среды, а также методы графического представления результатов с использованием современных технических средств
Уметь:	
Уровень 1	- выявлять современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области защиты окружающей среды и обеспечением безопасности человека; - проводить расчеты процессов и аппаратов с использованием экспериментальных и справочных данных;
Владеть:	
Уровень 1	- методами математических, химических, технологических расчетов процессов и аппаратов; методиками выбора аппаратов из числа стандартных с учетом современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных

	технологий в своей профессиональной деятельности. - методологией получения и обработки результатов в области техносферной безопасности, инженерной защиты на химических производствах с помощью измерительной и вычислительной техники, а также современных информационных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
- основы дифференциального и интегрального исчисления; - методы решения систем линейных уравнений; основы векторной и аналитической геометрии; - методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.	
3.2	**Уметь:**
- вычислять пределы, производные и интегралы; - исследовать функции; - решать системы уравнений; - выполнять действия с векторами; - решать простейшие дифференциальные уравнения, описывающие физические процессы (остывание, колебания, рост).	
3.3	**Владеть:**
- математическим аппаратом для решения типовых инженерных задач; - навыками применения математических пакетов (Mathcad, Matlab) для проверки расчетов.	