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
_____ Е.В. Ельцев
«30» 09 2025 г.

Высшая математика

аннотация дисциплины (модуля)

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

Учебный план b080301_26_1 стр_пгс.plx
Направление 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство
Профиль "Промышленное и гражданское строительство"
Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

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	16	16	32	32	32	32	80	80
Практические	16	16	32	32	32	32	80	80
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,9	0,9
Итого ауд.	32	32	64	64	64	64	160	160
Контактная работа	32,3	32,3	64,3	64,3	64,3	64,3	160,9	160,9
Сам. работа	40	40	116	116	80	80	236	236
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	107,1	107,1
Итого	108	108	216	216	180	180	504	504

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.
2.1.5	
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Б1.О.2.02. Физика
2.2.2	Б1.О.2.05. Электротехника
2.2.3	Б1.О.2.04. Начертательная геометрия и инженерная графика
2.2.4	Б1.О.3.02. Строительные материалы
2.2.5	Б1.О.3.01. Гидравлика
2.2.6	Сопротивление материалов (Механика)
2.2.7	Теоретическая механика (Механика)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	
Знать:	
Уровень 1	- теоретические и практические основы естественных и технических наук; - основы математического аппарата для решения инженерных задач в профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	- использовать на практике теоретические знания; - реализовать опыт решения практических задач и 15 математический аппарат в профессиональной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	- методами решения профессиональных задач с использованием теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

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.	