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

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет



УТВЕРЖДАЮ

директор Политехнического института

Г.В.Лоцев

___3 сентября 2026 г.

Высшая математика

аннотация дисциплины (модуля)

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

Учебный план b200302_26_1 киовр.plx
Направление 20.03.02 - РФ, 760100 - КР Природообустройство и водопользование
Профиль "Комплексное использование и охрана водных ресурсов"

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	18	18	36	36	72	72
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	36	36	72	72	144	144
Контактная работа	36,2	36,2	36,2	36,2	72,3	72,3	144,7	144,7
Сам. работа	35,8	35,8	71,8	71,8	72	72	179,6	179,6
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.1.05. Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Б1.О.3.04. Гидравлика
2.2.3	Б1.О.3.02. Теоретическая механика
2.2.4	Б1.О.3.03. Метрология, сертификация и стандартизация
2.2.5	Б1.О.3.06. Теплотехника
2.2.6	Б1.О.4.04. Геодезия и картография
2.2.7	Б1.О.4.11. Строительные конструкции

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;	
Знать:	
Уровень 1	основы управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
Уметь:	
Уровень 1	Уметь решать задачи, связанные с управлением технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
Владеть:	
Уровень 1	Владеть методами управления технологическими процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования

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.	