

**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

полномочности

подпись

Ф.И.О.

_____ сентября 2026 г.

Программные системы компьютерной математики аннотация дисциплины (модуля)

Разработано	Высшая школа Природопользования, мехатроники и транспорта
Учебный план	Направление 15.03.03 - РФ, 650500 - КР Прикладная механика Профиль "Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг"
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58,1	58,1	58,1	58,1
Сам. работа	49,9	49,9	49,9	49,9
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	1.1 Формирование навыков решения математических и инженерных задач с помощью специализированного программного обеспечения для численных расчетов, визуализации полученных данных.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.3
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Б1.О.2.01. Введение в высшую математику	
2.1.2	Б1.О.2.02. Математический анализ	
2.1.3	Б1.О.3.08. Использование современного программного комплекса mat lab	
2.1.4	Информационные технологии и основы информационной безопасности (Модуль: Введение в информационные технологии)	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Б2.О.02(Пд). Преддипломная практика	
2.2.2	Б1.В.1.02. Основы теории пластичности и ползучести	
2.2.3	Б1.О.3.04. Строительная механика машин	
2.2.4	Б1.В.1.05. Планирование эксперимента и методы обработки данных	
2.2.5	Б1.В.1.07. Компьютерный инжиниринг	
2.2.6	Б3.О.02. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.7	Б1.В.1.ДВ.03.01. Численные методы в прикладной механике	
2.2.8	Б1.В.1.ДВ.04.01. Экспериментальная механика деформируемого твердого тела	
2.2.9	Б3.О.03. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.10	Б1.В.1.ДВ.02.01. Гидромеханика	
2.2.11	Б1.В.1.01. Теория упругости	
2.2.12	Б1.В.1.06. Метод конечных элементов	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-11: Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии;

Знать:

Уровень 1	Знает критерии оценки, методы и средства анализа, систематизации и прогнозирования естественно-научных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	Умет абстрактно мыслить, анализировать, оценивать, систематизировать и прогнозировать естественно-научные проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	Владеет методами и средствами решения естественно-научных проблем, с помощью привлечения физико-математического аппарата и современных компьютерных технологий, возникающих в ходе профессиональной деятельности
-----------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
численные методы расчета: - систем линейных алгебраических уравнений (Метод Гаусса, Метод Гаусса с выбором главного элемента, Метод Якоби, Метод Зейделя), - определителей, - собственных векторов и значений матриц, - нелинейных уравнений, трансцендентных (Метод половинного деления, Ньютона, секущих, простой итерации), - систем нелинейных уравнений (Метод Ньютона), - дифференциальных уравнений (Метод Эйлера, Рунге-Кутта, Адамса), численные методы - дифференцирования функций, - интегрирования, - интерполирования функций, сходимость численных методов.	

3.2	Уметь:
численно находить решение: - систем линейных алгебраических уравнений, - нелинейных, трансцендентных уравнений, - систем нелинейных уравнений, - дифференциальных уравнений; численно - дифференцировать функции, - интегрировать, - интерполировать функции; численно вычислять определители; численно находить собственные векторы и значения матриц.	
3.3	Владеть:
численными методами расчетов - систем линейных алгебраических уравнений, - нелинейных, трансцендентных уравнений, - систем нелинейных уравнений, - дифференциальных уравнений; методами численного - дифференцирования функций, - интегрирования, - интерполирования функций. методами численного вычисления определителей, методами численного нахождения собственных векторов и значений матриц, методами визуализации и интерпретирования полученных данных	