

**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
(подпись)
Терехов Г.В.
И.О.:

3 сентября 2026 г.

Метод конечных элементов 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>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	18		12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	34	34	16	16	50	50
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	2	2	2,1	2,1
Контактная работа в период экзаменационной сессии			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	50	50	32	32	82	82
Контактная работа	50,1	50,1	34,3	34,3	84,4	84,4
Сам. работа	57,9	57,9	42	42	99,9	99,9
Часы на контроль			31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	108	108	108	108	216	216

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Данная дисциплина предназначена для ознакомления студентов с теорией метода конечных элементов.
1.2	,повышение основ знаний, умений и навыков по проектированию и современным методам расчета деталей, сборок и механизмов на прочность, жесткость, устойчивость и колебания при действии статических и динамических нагрузок. приобретение студентами методики построения физических и математических моделей рассчитываемых конструкций освоение практических навыков работы с современными программами CAD+CAE, используя метод конечных элементов (МКЭ). изучение специфики обработки информации в среде прикладных программ; изучение особенностей оформления технологической документации с использованием информационных технологий;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.1
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Б1.О.3.13. Уравнения математической физики
2.1.2	ФТД.01. Основы трехмерного моделирования и прототипирования
2.1.3	Б1.О.2.01. Введение в высшую математику
2.1.4	Б1.О.3.02. Теоретическая механика
2.1.5	Б1.О.3.03. Сопротивление материалов
2.1.6	Б1.О.3.05. Материаловедение
2.1.7	Б1.В.1.ДВ.06.01. Специальные главы высшей математики
2.1.8	Б1.О.3.01. Введение в профессиональную деятельность
2.1.9	Б1.О.3.16. Вычислительный практикум по теоретической механике
2.1.10	Б1.В.1.ДВ.07.01. Сопротивление материалов (продвинутый курс)
2.1.11	Современные языки программирования (Модуль: Введение в информационные технологии)
2.1.12	Б1.О.2.02. Математический анализ
2.1.13	Б1.В.1.01. Теория упругости
2.1.14	Б1.О.3.12. Аналитическая механика
2.1.15	Б1.В.1.ДВ.05.01. Детали машин и основы конструирования
2.1.16	Б1.В.1.03. Основы автоматизированного проектирования
2.1.17	Б1.В.1.ДВ.01.01. Использование современного программного комплекса Компас
2.1.18	Б1.О.3.08. Использование современного программного комплекса mat lab
2.1.19	Б1.О.3.10. Вариационное исчисление
2.1.20	Б1.О.2.07. Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.21	
2.1.22	Б1.О.2.03. Линейная алгебра и аналитическая геометрия
2.1.23	Б1.О.2.04. Дифференциальные уравнения
2.1.24	Б1.О.2.05. Теория вероятностей и математическая статистика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Б3.О.02. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.2	Б2.О.02(Пд). Преддипломная практика
2.2.3	Б3.О.03. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Б1.В.1.07. Компьютерный инжиниринг

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

ПК-2: Готовностью выполнять научно-исследовательские работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, широко распространенных в промышленности систем мирового уровня и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний

Знать:

Уровень 1	Знать: ☐ Основные направления и специфику выполнения расчетно-экспериментальных работ с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий в области прикладной механики.
-----------	---

Уметь:

Уровень 1	Уметь: ☐ Выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий
-----------	---

Владеть:	
Уровень 1	Владеть: ☐ методами проведения расчетно-экспериментальных работ в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
линейной алгебры, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории функций комплексной переменной; основные понятия статистической физики, кинетической теории, механики и электродинамики сплошных сред; применения аппарата математического анализа для решения задач оптимизации, построения систем дифференциальных уравнений для описания динамических процессов в технических системах; государственные стандарты правил выполнения электрических схем; параметры и характеристики различных электронных устройств; методы и средства автоматизации схемотехнического моделирования	
3.2	Уметь:
выполнять матричные вычисления, решать дифференциальные уравнения, выполнять преобразования выражений с комплексными числами; умения: строить статистические и кинетические модели; проводить анализ и разработку структурных и принципиальных схем современных электронных устройств; составлять схемы замещения различных электронных устройств .	
3.3	Владеть:
применения аппарата математического анализа для решения задач оптимизации, построения систем дифференциальных уравнений для описания динамических процессов в технических системах; владеть навыками кинетического, статистического и гидродинамического описания физико-химических процессов; владение навыками работы с электронными измерительными приборами; владение методиками расчета и экспериментального определения параметров электронных устройств, синтезом логических схем.	