

**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)
Лещенко В.В.
(И.О.)

3 сентября 2026 г.

Управление механическими системами 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	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Контактная работа в период теоретического обучения	2	2	2	2
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50,3	50,3	50,3	50,3
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов системных знаний и практических навыков в области анализа, моделирования и управления механическими системами различной физической природы и структуры. Дисциплина направлена на освоение методов построения математических моделей управляемых механических объектов, исследования их динамики и определения параметров управления. Особое внимание уделяется применению современных методов автоматического управления, обратной связи, регулирования и компьютерного моделирования для обеспечения требуемых характеристик движения механических систем. В результате освоения дисциплины студент должен приобрести способность самостоятельно анализировать динамику механических систем, разрабатывать алгоритмы управления и оценивать качество и устойчивость процессов управления.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.1.ДВ.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Б1.О.3.02. Теоретическая механика	
2.1.2	Б1.О.2.02. Математический анализ	
2.1.3	Б1.О.2.03. Линейная алгебра и аналитическая геометрия	
2.1.4	Б1.О.2.04. Дифференциальные уравнения	
2.1.5	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	Б1.В.1.05. Планирование эксперимента и методы обработки данных	
2.2.2	Б1.В.1.07. Компьютерный инжиниринг	
2.2.3	Б3.О.02. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
2.2.4	Б1.В.1.ДВ.04.01. Экспериментальная механика деформируемого твердого тела	
2.2.5	Б1.В.1.ДВ.07.01. Сопротивление материалов (продвинутый курс)	
2.2.6	Б3.О.03. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Б2.О.01(У). Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.2.8	Б1.В.1.01. Теория упругости	
2.2.9	Б2.О.02(Пд). Преддипломная практика	
2.2.10	Б1.О.3.04. Строительная механика машин	
2.2.11	Б1.В.1.02. Основы теории пластичности и ползучести	

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

ПК-1: Способностью применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследования, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности

Знать:

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
основные понятия, принципы и задачи управления механическими системами; методы математического моделирования управляемых механических объектов; основные типы систем автоматического управления и принципы их построения; методы анализа устойчивости и качества процессов управления; принципы построения систем с обратной связью; основные методы синтеза регуляторов и алгоритмов управления; современные средства компьютерного моделирования и исследования систем управления.	
3.2	Уметь:
формулировать задачи управления механическими системами и определять требования к их характеристикам; строить математические модели управляемых механических объектов; анализировать динамические свойства и устойчивость механических систем; выбирать методы и структуры управления в соответствии с поставленной задачей; определять параметры регуляторов и оценивать качество переходных процессов; выполнять компьютерное моделирование систем управления и анализировать результаты; выявлять причины отклонения характеристик системы от заданных требований и разрабатывать способы их устранения.	

3.3	Владеть:
методами математического и компьютерного моделирования управляемых механических систем; методами анализа устойчивости и качества систем управления; навыками построения систем с обратной связью и выбора структуры регулятора; методами настройки и исследования параметров систем управления; навыками применения современных программных средств для моделирования динамики и управления механическими системами; навыками интерпретации результатов моделирования и обоснования инженерных решений.	