

**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



МЕХАНИКА

Теоретическая механика

аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Механики и приборостроения имени Я.И.Рудаева**

Учебный план **Направление 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство
Профиль "Промышленное и гражданское строительство"**

Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	18		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1			0,1	0,1
Контактная работа в период экзаменационной сессии			0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	32,1	32,1	32,3	32,3	64,4	64,4
Сам. работа	39,9	39,9	44	44	83,9	83,9
Часы на контроль			31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	72	72	108	108	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является изучение общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Помимо этого, при изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Студент должен знать: физические основы механики, элементы векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления; владеть навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления и уметь применять полученные знания математики к решению задач
2.1.2	Информатика
2.1.3	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.4	Физика
2.1.5	Информатика
2.1.6	Гидравлика
2.1.7	Математика
2.1.8	Строительные материалы
2.1.9	Компьютерное проектирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики
2.2.2	Строительные машины и оборудование
2.2.3	Техническая механика (Сопротивление материалов)
2.2.4	Механика грунтов
2.2.5	Строительная механика
2.2.6	Сейсмостойкость зданий и сооружений
2.2.7	Технологические процессы в строительстве
2.2.8	Основы метрологии, стандартизации сертификации и контроля качества

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	Основные понятия и концепции естественнонаучных дисциплин, основные теоремы, законы и их следствия, порядок применения теоретического аппарата в практических целях
Уровень 2	Основные величины, термины и определения естественно-научных дисциплин; Основные модели физических явлений, идеологию моделирования технических систем и принципы построения математических моделей
Уровень 3	Основные методы исследования равновесия и движения жидкости, физических тел и механических систем, типовые алгоритмы исследования и обработки результатов исследований

Уметь:

Уровень 1	Интерпретировать законы естественно-научных дисциплин при помощи соответствующего теоретического аппарата
Уровень 2	Объяснять характер поведения технических систем с применением теорем и законов естественнонаучных дисциплин их следствий; составлять уравнения, описывающие поведение физических тел и механических систем, учитывая размерности величин и их математическую природу
Уровень 3	Применять основные методы исследования равновесия и движения жидкости, физических тел и механических систем, а также типовые алгоритмы исследования при решении конкретных задач; пользоваться при аналитическом и численном исследованиях математико-механических моделей технических систем возможностями современных компьютеров и информационных технологий

Владеть:

Уровень 1	Навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной и практической деятельности
-----------	--

Уровень 2

Навыками применения методов расчета равновесия и движения жидкости, физических тел, систем для

	решения естественнонаучных и технических задач; принципами построения расчетных схем, математических, физически и механических моделей технических систем
Уровень 3	Навыками натурных исследований, физического моделирования и использования возможностей современных компьютерных программ, информационных технологий при аналитическом и численном исследованиях математических и физических моделей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
реакции связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теории пар сил; кинематические характеристики точки, частных и общих случаев движения точки и твердого тела; дифференциальные уравнения движения точки; общие теоремы динамики.	
3.2	Уметь:
приводить систему сил к простейшему виду; составлять и решать уравнения равновесия; находить положение центров тяжести тел простейшей конфигурации; вычислять скорости и ускорения точек и точек тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движениях; составлять и решать дифференциальные уравнения движения материальной точки, поступательного, вращательного и плоскопараллельного движения твердого тела; применять общие теоремы динамики к исследованию движения материальной точки или механической системы.	
3.3	Владеть:
преобразования системы сил в эквивалентные системы и установление условий равновесия систем сил; исследования геометрических свойств движения тел; определения приложенных к телу (или механической системе) сил по заданному движению; определение движения тела (или механической системы) по заданным силам, под действием которых происходит движение.	