

# МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ

## АННОТАЦИЯ

### К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность 1-36 07 02 Производство изделий на основе трехмерных технологий

	Форма получения высшего образования	
	Очная (дневная)	Заочная
Курс	2	3
Семестр	3,4	5,6
Лекции, часы	68	14
Практические (семинарские) занятия, часы	68	
Лабораторные занятия, часы	32	12
Аудиторная контрольная работа (семестр, часы)		2
Курсовая работа, семестр	3	6
Экзамен, семестр	3,4	5,6
Аудиторных часов по учебной дисциплине	168/10	28
Самостоятельная работа, часы	178	114
Всего часов по учебной дисциплине / зачетных единиц	346/6	

**1. Краткое содержание учебной дисциплины** Основные понятия. Механические характеристики конструкционных материалов, тензометрия. Теория напряженного и деформированного состояния. Основные теории прочности. Расчеты на растяжение или сжатие, изгиб, кручение. Общий случай действия сил на стержень Универсальный метод определения перемещений. Расчет статически неопределимых систем методом сил. Устойчивость элементов конструкций. Расчет сосудов, корпусных конструкций и трубопроводов.

#### 2. Результаты обучения

Студент должен:

- **знать** -основные гипотезы механики материалов и конструкций; основы теории напряженного и деформированного состояния конструкций и методы его исследования; методы расчета на жесткость, прочность и устойчивость стержневых систем и других типовых элементов конструкций;

- **уметь** проводить лабораторные испытания по определению физико-механических характеристик конструкционных материалов; решать статически неопределимые задачи; составлять расчетные схемы типовых элементов конструкций; рассчитывать типовые элементы конструкций на жесткость, прочность и устойчивость при растяжении-сжатии, изгибе и кручении при сложном нагружении; строить эпюры внутренних силовых факторов при различных видах нагружения; рассчитывать сжатые стержни на устойчивость.

- **владеть**- методами расчетов элементов конструкций машин, инженерных конструкций и элементов оборудования на прочность, жесткость и устойчивость; навыками определения и оценки физико-механических свойств материалов; навыками анализа поведения реальных конструкций при напряжении, составлением расчетных схем.

**3. Формируемые компетенции** Быть способным выбрать конструктивную часть и форму элементов конструкций, расчетные схемы технических конструкций, производить расчеты технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость, жесткость .

#### 4. Требования и формы текущей и промежуточной аттестации.

Дневная форма обучения. 3 семестр - расчетно-проектировочные задания - устный опрос, решение задачи; экзамен письменный. 4 семестр- курсовая работа - защита, экзамен письменный.