

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Соппротивление материалов»

Дисциплина «Соппротивление материалов» является частью программы специалитета «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» по направлению «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений».

#### Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – знание принципов и освоение методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость деталей конструкций и машин. Задачи дисциплины: - формирование понятий о прочности, жесткости и устойчивости стержневых систем; - изучение основных закономерностей деформирования твердых тел под действием нагрузок; - формирование навыков проведения проверочных расчетов, проектировочных расчетов и расчетов на грузоподъемность..

#### Изучаемые объекты дисциплины

- прочность и жесткость стержневых систем при различных видах статического нагружения; - основы напряженно-деформированного состояния твердого тела; - критерии прочности и пластичности; - устойчивость сжатых стержней; - элементы рационального проектирования простейших систем..

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	90	54	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	32	16	16
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	126	54	72
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144

#### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Изгиб прямого стержня	8	4	10	25
Внутренние силовые факторы при изгибе балок. Напряжение в балке при чистом изгибе. Напряжения при поперечном изгибе. Определение перемещений при изгибе.				
Статически неопределимые стержневые системы	4	4	4	15
Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил.				
Растяжение и сжатие	2	8	2	10
Введение. Основные понятия. Центральное растяжение и сжатие. Механические свойства конструкционных материалов. Геометрические характеристики плоских сечений.				
Сдвиг. Кручение	2	2	2	4
Расчет на срез. Кручение.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	18	18	54
4-й семестр				
Устойчивость стержней	4	0	4	10
Устойчивость сжатых стержней.				
Основы теории напряженного и деформированного состояния	4	0	4	10
Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела. Теории прочности.				
Сложное сопротивление	8	0	10	52
Косой изгиб. Внецентренное растяжение (сжатие). Изгиб с кручением. Общий случай действия сил.				
ИТОГО по 4-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	32	18	36	126