

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Металлические конструкции (специальный курс)»

Дисциплина «Металлические конструкции (специальный курс)» 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**

Целью изучения дисциплины "Металлические конструкции (специальный курс)" является углубление уровня освоения компетенций в области проектирования уникальных объектов с несущими металлическими конструкциями: разработки технических проектов высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, современных методов компьютерного моделирования на базе программно-вычислительных комплексов. Задачи дисциплины: - изучение несущих металлических конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений; - ознакомление с основами их расчета и конструирования; - изучение методов проектирования и расчета стальных конструкций уникальных сооружений..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

Стальные каркасы высотных зданий. Большепролетные здания и сооружения гражданского и промышленного назначения (балочные, рамные, арочные, пространственные, висячие). Уникальные сооружения со стальными конструкциями (башни, мачты, антенны, листовые конструкции)

..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	72	72	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	36	36	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	34	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	216	

### 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
9-й семестр				
Раздел 2. Виды каркасов высотных зданий, компоновка каркасов, статические и конструктивные расчеты каркасов высотных зданий	10	0	12	40
Основные требования и особенности компоновки несущих систем высотных зданий. Типы каркасов и оптимизация конструктивных систем. Формы поперечных сечений конструктивных элементов, конструкции узловых соединений. Нагрузки и воздействия на несущие системы зданий и сооружений. Методы расчетов несущих систем высотных зданий и сооружений, технология создания расчетных моделей. Проектирование несущих конструкций, обеспечивающих необходимую живучесть высотных зданий в аварийных ситуациях.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 1. Отечественный и мировой опыт строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений. Понятия и определения высотности, большепролётности и уникальности зданий и сооружений	3	0	2	4
Историческая справка о развитии высотного строительства и возведении большепролётных зданий и сооружений. Мировой опыт строительства уникальных сооружений. Особенности эксплуатации высотных и большепролетных конструкций. Определение высотности, большепролетности и уникальности зданий и сооружений с учетом конструкционных материалов, научно-техническим и инженерным уровнем изученности объекта.				
Раздел 3. Большепролётные здания и сооружения гражданского и промышленного назначения	17	0	14	46
Большепролётные здания и сооружения, их типы, области применения, достоинства и недостатки, основные требования. Нагрузки на большепролетные конструкции, методы их расчета и конструирования. Балочные, рамные, арочные, пространственные, висячие, вантовые и мембранные конструкции: особенности компоновки, расчет и конструирование элементов и узловых соединений. Анализ устойчивости несущих конструкций против прогрессирующего обрушения.				
Раздел 4. Уникальные сооружения: башни, мачты, антенны	6	0	6	18
Высотные сооружения: башни, мачты, антенные системы, опоры линий электропередач. Классификация высотных сооружений, особенности компоновки, конструктивные решения. Нагрузки и воздействия на высотные сооружения. Расчет и проектирование высотных сооружений. Конструкция узлов.				
ИТОГО по 9-му семестру	36	0	34	108
ИТОГО по дисциплине	36	0	34	108