

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Металлические конструкции, включая сварку»

Дисциплина «Металлические конструкции, включая сварку» является частью программы бакалавриата «Строительство (общий профиль, СУОС)» по направлению «08.03.01 Строительство».

#### Цели и задачи дисциплины

Цели: Подготовка студентов к самостоятельному проектированию металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования. Задачи: изучение работы стали и алюминиевых сплавов, основ работы элементов и соединений, принципов проектирования металлических конструкций, работы под нагрузкой основных типов конструктивных элементов (балок, колонн, ферм), основ проектирования стальных каркасов промышленных зданий, основ проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения, основных вопросов технологии и сварки металлических конструкций.

#### Изучаемые объекты дисциплины

Промышленные и гражданские здания и сооружения; стали и алюминиевые сплавы как строительные материалы; конструкции из стали и алюминиевых сплавов; специальные сооружения.

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		6	7	8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	164	36	72	56
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:				
- лекции (Л)	68	16	34	18
- лабораторные работы (ЛР)				
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	90	18	36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	2	2	2
- контрольная работа				
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	196	36	72	88
2. Промежуточная аттестация				
Экзамен	36		36	
Дифференцированный зачет	9	9		
Зачет	9			9
Курсовой проект (КП)	36	36		
Курсовая работа (КР)	18			18
Общая трудоемкость дисциплины	396	72	180	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
<b>6-й семестр</b>				
Материалы металлических конструкций	4	0	4	8
Свойства строительных сталей и алюминиевых сплавов. Работа строительных сталей и алюминиевых сплавов. Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности. Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности.				
Центрально-сжатые стойки и колонны	5	0	6	12
Центрально-сжатые колонны и стойки сплошного сечения Центрально-сжатые колонны и стойки сплошного сечения. Центрально-сжатые колонны и стойки сквозного сечения. Базы центрально-сжатых колонн и стоек.				
Соединения металлических конструкций	3	0	4	6
Сварные соединения. Болтовые соединения. Основы проектирования, изготовления и монтажа конструкций.				
Изгибаемые элементы	4	0	4	10
Балки и балочные конструкции Балки и балочные конструкции. Конструкция составных балок Пути совершенствования балочных конструкций				
<b>ИТОГО по 6-му семестру</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>36</b>
<b>7-й семестр</b>				
Системы покрытий	10	0	12	24
Системы покрытий промышленных зданий. Металлические фермы классификация.				
Конструкции специальных сооружений	12	0	12	24
Большепролетные покрытия. Конструкции многоэтажных каркасных зданий. Высотные сооружения. Технико-экономические методы оценки эффективности применения металлических конструкций				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основные вопросы проектирования конструкций каркасов производственных зданий	12	0	12	24
Компоновка каркаса производственного здания. Сбор нагрузок на поперечную раму. Определение расчетных усилий в элементах рамы Конструирование и расчет колонн. Особенности проектирования подкрановых конструкций.				
ИТОГО по 7-му семестру	34	0	36	72
8-й семестр				
Системы покрытий	4	0	8	10
Особенности проектирования сплошных и сквозных прогонов, стального профилированного настила. Методы усиления и реконструкции металлических ферм. Особенности проектирования трубчатых ферм, ферм из парных и одиночных уголков, ферм из гнутосварных профилей.				
Конструирование и расчет конструкций каркаса	8	0	16	50
Конструирование и расчет колонн. Определение расчетных длин, подбор сечения, проверки прочности, общей устойчивости в плоскости и из плоскости действия изгибающего момента сплошных и сквозных колонн производственных зданий, местная устойчивость элементов сплошных колонн. Базы колонн сплошного и сквозного сечений, особенности конструирования и расчета. Расчет фундаментных болтов в базах колонн производственных зданий.				
Основные вопросы проектирования конструкций каркасов производственных зданий	6	0	12	28
Назначение основных размеров поперечной рамы по высоте и горизонтали. Назначение системы связей каркаса производственных зданий. Особенности расчета поперечных рам производственных зданий. Определение расчетных усилий в элементах однопролетных и многопролетных поперечных рам с учетом снеговой нагрузки на ригель, вертикальных и горизонтальных воздействий мостовых кранов, ветровой				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
нагрузки.				
ИТОГО по 8-му семестру	18	0	36	88
ИТОГО по дисциплине	68	0	90	196