

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ: «Железобетонные и каменные конструкции»

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции» является частью программы бакалавриата «Промышленное и гражданское строительство» по направлению « 08.03.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний, умений и навыков в области расчета и проектирования различных типов железобетонных и каменных конструкций, а также развитие навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой по строительству.

Задачи учебной дисциплины сводятся к:

- изучению основных физико-механических свойств бетона, арматуры, каменной кладки;
- изучению вопросов работы под нагрузкой основных типов и элементов конструкций зданий и сооружений, методик расчета и принципов проектирования;
- формированию умений и навыков выполнять расчеты железобетонных и каменных конструкций, рассчитывать и конструировать узлы сопряжения элементов в строительстве и реконструкции зданий и сооружений, а также при капитальном ремонте для решения инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.

Изучаемые объекты дисциплины

- промышленные и гражданские здания и сооружения;
- нормативные документы и стандарты в области строительства;
- железобетон как строительный материал;
- конструкции из железобетона;
- каменные и армокаменные конструкции.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	90	36	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	52	16	36
- лабораторные работы (ЛР)			

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	18	16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	126	72	54
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет	+		+
Курсовой проект (КП)	+		+
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108

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	
6-й семестр				
Тема 1. Структура, свойства и прочность бетона	1		2	8
Тема 2. Свойства и классификация арматуры	1		2	8
Тема 3. Соединение арматуры, деформирование бетона и арматуры	2		2	8
Тема 4. Требования к бетону, арматуре, расчетам и трещиностойкости конструкций	2		2	8
Тема 5. Основы расчета бетонных и железобетонных элементов	2		2	8
Тема 6. Расчет изгибаемых элементов	2		2	8
Тема 7. Балки с двойным армированием	2		2	8
Тема 8. Расчет на прочность элементов таврового профиля	2		2	8
Тема 9. Основы расчета по предельным состояниям второй группы	2		2	8
ИТОГО по 6-му семестру	16		18	72
7-й семестр				
Тема 1. Расчет на раскрытие трещин и по деформациям	4		1	6
Тема 2. Определение нагрузок	4		1	6
Тема 3. Стропильные конструкции	4		2	6
Тема 4. Системы покрытий	4		2	6
Тема 5. Расчет арматуры узлов фермы	4		2	6
Тема 6. Расчет арки	4		2	6

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 7. Расчет колонн в поперечной раме	4		2	6
Тема 8. Фундаменты под колонны	4		2	6
Тема 9. Каменные конструкции	4		2	6
ИТОГО по 7-му семестру	36		16	54
ИТОГО по дисциплине	52		34	126

Тематика примерных практических занятий

№ темы п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
6-й семестр	
1	Определение прочности бетона
2	Расчет прочности арматуры
3	Определение параметров деформирования бетона и арматуры
4	Проверка прочности и трещиностойкости конструкций
5	Определение параметров бетонных и железобетонных элементов
6	Расчет изгибаемых элементов
7	Подбор арматуры в элементах с двойным армированием
8	Расчет прочности элементов таврового профиля
9	Определение перемещений в элементах
7-й семестр	
1	Расчет на раскрытие трещин и по деформациям
2	Определение нагрузок
3	Расчет элементов стропильной конструкции
4	Подбор сечений системы покрытия
5	Расчет арматуры узлов фермы
6	Определение параметров арки
7	Расчет колонн в поперечной раме
8	Определение параметров фундамента
9	Расчет каменной конструкции