

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Строительные конструкции»

Дисциплина «Строительные конструкции» является частью программы магистратуры «Архитектурное проектирование и территориальное планирование» по направлению «08.04.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и навыков в области проектирования зданий и сооружений различного назначения с применением металлических, железобетонных и деревянных конструкций в соответствии с нормами проектирования, стандартами, справочниками, использованием средств автоматизированного проектирования, а также углубление и расширение имеющихся знаний, умений и навыков в данном направлении. Задачи дисциплины: - изучение методов проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; - формирование умения проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; - формирование навыков проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования..

Изучаемые объекты дисциплины

- методы проектирования; - здания и сооружения и их конструктивные элементы; - универсальные и специализированные программно-вычислительных комплексы; - системы автоматизированного проектирования..

Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | | | |
|--|-------------|------------------------------------|-----|----|----|
| | | Номер семестра | | | |
| | | 2 | 3 | | |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 106 | 70 | 36 | | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | | | |
| - лекции (Л) | | | | 8 | 8 |
| - лабораторные работы (ЛР) | | | | 36 | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | | | | 24 | 24 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | | | | 2 | 4 |
| - контрольная работа | | | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 110 | 38 | 72 | | |
| 2. Промежуточная аттестация | | | | | |
| Экзамен | 72 | 36 | 36 | | |
| Дифференцированный зачет | | | | | |
| Зачет | | | | | |
| Курсовой проект (КП) | | | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 288 | 144 | 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 |
| 2-й семестр | | | | |

| 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. Железобетонные и каменные конструкции | 4 | 20 | 16 | 22 |
| <p>Тема 1. Железобетонные конструкции многоэтажных зданий</p> <p>Конструктивные схемы многоэтажных зданий. Общие понятия, состав, компоновка. Особенности расчета конструкций многоэтажных зданий. Стыки и узлы сборных и монолитных железобетонных конструкций. Междуэтажные перекрытия: сборные ребристые перекрытия с балочными плитами; монолитные ребристые перекрытия с балочным плитами; монолитные ребристые перекрытия с плитами, работающими в двух направлениях; сборно–монолитные перекрытия с балочными плитами; сборные безбалочные перекрытия; монолитные безбалочные перекрытия; сборно-монолитные без-балочные перекрытия. Выбор типа перекрытия на основе технических, экономических и других соображений. Железобетонные колонны. Конструкции минимальной стоимости.</p> <p>Тема 2. Тонкостенные пространственные покрытия и конструкции большепролетных зданий</p> <p>Общие сведения. Конструктивные особенности тонкостенных пространственных покрытий. Конструирование и расчет цилиндрических оболочек, складчатых покрытий, куполов, выпуклых пологих оболочек и висячих покрытий.</p> <p>Тема 3. Каменные конструкции зданий</p> <p>Конструктивные схемы каменных зданий. Расчет стен многоэтажных зданий с жесткой и упругой конструктивной схемой. Расчет многоэтажных каменных зданий на ветровую нагрузку. Многослойные стены. Особенности проектирования стен из крупных блоков. Проектирование частей зданий из кладки: перемычки, карнизы, стены подвалов и др. Проектирование каменных конструкции, возводимых в зимнее время.</p> | | | | |
| Раздел 2. Стальные конструкции | 4 | 16 | 8 | 16 |
| | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| <p>Тема 4. Стальные каркасы многоэтажных зданий Область применения и основные особенности многоэтажных зданий. Классификация и компоновка конструктивных схем каркасов многоэтажных зданий. Конструктивные элементы каркаса. Особенности расчета стальных каркасов много-этажных зданий.</p> <p>Тема 5. Большепролетные конструкции Большепролетные перекрытия с плоскими несущими конструкциями. Общие положения. Балочные, рамные, арочные конструкции. Пространственные конструкции покрытий зданий. Общая характеристика пространственных конструкций. Плоские сетчатые покрытия (структуры). Сетчатые цилиндрические оболочки. Купола. Висячие покрытия. Общие сведения. Однопоясные системы с гибкими нитями. Однопоясные системы с изгибно-жесткими нитями. Двухпоясные системы. Седловидные напряженные сетки. Металлические оболочки-мембраны.</p> | | | | |
| ИТОГО по 2-му семестру | 8 | 36 | 24 | 38 |
| 3-й семестр | | | | |
| Раздел 4. Основания и фундаменты | 3 | 0 | 12 | 32 |
| <p>Тема 8. Основания зданий сооружений Основные сведения о грунтах. Механические свойства грунтов. Классификация инженерно-геологических условий. Инженерно-геологические элементы грунтовой толщи. Инженерная оценка однородности оснований. Оценка влияния подземных вод на строительный свойства грунтов. Основные сведения о грунтовых условиях Пермского края.</p> <p>Тема 9. Фундаменты зданий сооружений Фундаменты, возводимые в открытых котлованах. Основные положения. Определение глубины заложения фундаментов. Проектирование и расчет ленточных и отдельных фундаментов. Центральные и внецентренно нагруженные фундаменты. Свайные фундаменты. Проектирование и расчет</p> | | | | |
| Раздел 5. Реконструкция зданий и сооруже- | 2 | 0 | 4 | 8 |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| ний | | | | |
| Тема 10. Градостроительные и архитектурные основы реконструкции. Оценка технического состояния зданий и сооружений и их конструктивных элементов Реконструкций жилых и общественных зданий. Организация работ по обследованию зданий и сооружений. Виды диагностики зданий и сооружений. Оценка состояния конструкций. Получение данных для проектирования реконструкции. Тема 11. Проектирование реконструкции Общие сведения. Общестроительные мероприятия. Замена несущих конструкций. Проектирование усиления железобетонных, каменных, металлических и деревянных конструкций. | | | | |
| Раздел 3. Деревянные конструкции | 3 | 0 | 8 | 32 |
| Тема 6. Плоские деревянные конструкции Проектирование и расчет деревянных балок, стоек, арок, рам и ферм. Тема 7. Пространственные деревянные конструкции Пространственные деревянные конструкции: перекрестная балочная клетка, кружально-сетчатый свод, трехслойный свод, ребристый ку-пол, ребристо-кольцевой купол и др. | | | | |
| ИТОГО по 3-му семестру | 8 | 0 | 24 | 72 |
| ИТОГО по дисциплине | 16 | 36 | 48 | 110 |