

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы проектирования зданий и сооружений»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-2.2: Проверяет соответствие принятых решений раздела проектной документации требованиям действующей нормативно-технической документации;
- ПК-3.1: Применяет методики, инструменты, средства выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов;
- ПК-3.3: Представляет и защищает результаты обследований и мониторинга для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Методы проектирования зданий и сооружений» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Метод конечных элементов (МКЭ). Библиотека конечных элементов. Программные средства (на базе МКЭ) для выполнения работ по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Назначение, возможности и сравнительная характеристика программных средств для расчета строительных конструкций. Понятие конечного элемента. Виды конечных элементов. Типы стержневых, пластинчатых и объемных конечных элементов и их характеристики.

2. Создание расчетной схемы в ПК ЛИРА-САПР. Проведение с помощью ПК ЛИРА-САПР расчетного обоснования и конструирования строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Задание геометрии расчетной схемы, использование готовых шаблонов ферм и рам. Связи, шарниры. Задание жесткостей КЭ. Задание нагрузок.

3. Просмотр и анализ результатов статического расчета. Отображение деформаций и усилий в Графическом анализе. Формирование и отображение таблиц усилий и перемещений.

4. Пространственные расчетные схемы. Работа с группами узлов и элементов. Использование панели инструментов "Визуализация" для отображения фрагментов расчетной схемы. Настройка панели инструментов "Фильтры отображения" для фильтрации необходимых данных.

5. Конструктивный расчет металлических элементов. Проведение с помощью ПК ЛИРА-САПР расчетного обоснования и конструирования стальных строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Порядок формирования исходных данных для проверки сечения. Понятия "конструктивный элемент" и "группа конструктивных элементов". Чтение и анализ результатов расчета. Проверка и подбор сечения из металлопроката.

6. Выполнение армирования железобетонных конструкций. Проведение с помощью ПК ЛИРА-САПР расчетного обоснования и конструирования железобетонных строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. Возможности постпроцессора армирования. Порядок формирования исходных данных для подбора арматуры. Чтение и обработка результатов армирования. Экспертиза заданного армирования.

7. Расчет конструкций на динамические воздействия. Природа динамических воздействий. Типы динамических нагружений. Модальный анализ. Сейсмическое нагружение: задание и анализ результатов расчета. Пульсационная составляющая ветровой нагрузки: задание и анализ результатов расчета.

Разработал:
заведующий кафедрой

кафедры СиМ

О.А. Михайленко

Проверил:
Декан ТФ

А.В. Сорокин