

| АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | | |
|--|--|--|
| Шифр, наименование дисциплины (модуля) | Б1.В.ДВ.10.3 | Системы автоматизированного проектирования в тепловой и атомной энергетике |
| Направление подготовки | 08.03.01 | Строительство |
| Наименование ОПОП | Промышленное и гражданское строительство (академический бакалавриат) | |
| Квалификация (степень) выпускника | Бакалавриат | |
| Год начала подготовки | 2013 | |
| Формы обучения | очная | |
| Трудоёмкость дисциплины (модуля) | 10 зачетных единиц (360 академических часов) | |
| Цель освоения дисциплины | Целью освоения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования в тепловой и атомной энергетике» является подготовка специалистов-проектировщиков с навыками выполнения расчетов несущих железобетонных конструкций. | |
| Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине | <ul style="list-style-type: none"> • Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2). • Владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14). | |
| Содержание дисциплины | Порядок создания нового проекта. Операции с узлами и элементами. Жесткостные характеристики стержневых элементов. Назначение условий примыкания элементов и связей в узлах. Ввод шарниров. | |
| | Ввод статических нагрузок: собственный вес конструкции, узловые и распределенные нагрузки. Понятие группы нагрузок. Технология задания загружений на основе групп нагрузок. Порядок выполнения операций при задании комбинаций загружений. | |
| | Работа с фильтрами отображения информации (настройка, контроль геометрии, жесткостных характеристик и т. д.). Презентационная графика – объемное отображение расчетной схемы. | |
| | Совпадающие узлы и элементы. Упаковка и экспресс-контроль исходных данных. | |
| | Активизация расчета. Обзор информации, содержащейся в протоколе расчета. Контроль в процессе выполнения расчета. Поиск и исправление ошибок. Общие принципы управления отображением результатов. Анализ деформаций. Анализ усилий и напряжений в стержневых элементах. | |
| Порядок выполнения операций при определении расчетных сочетаний усилий. Установка параметров и назначение конструктивных элементов. Выполнение расчета и анализ результатов. Подбор сечений. | | |

| | |
|------------------------------|---|
| | <p>Создание пространственной модели из железобетона. Использование автоматического метода разбиения плоских областей.</p> <p>Жесткостные характеристики пластинчатых элементов.</p> <p>Типы пластинчатых конечных элементов. Их общие и отличительные черты . Местная система координат пластинчатых элементов.</p> <p>Ввод нагрузок: собственный вес конструкции, распределенные и трапециевидные нагрузки на пластинчатые элементы.</p> <p>Задание комбинаций загружений. Описание расчетных сочетаний усилий.</p> <p>Активизация расчета. Принципы управления отображением результатов для схем с пластинчатыми элементами. Выравнивание направлений выдачи усилий Анализ усилий и напряжений в пластинчатых элементах. Построение эпюр вдоль секущей.</p> <p>Подготовка данных для работы с постпроцессором подбора арматуры.</p> <p>Выполнение расчета и анализ результатов.</p> <p>Использование жестких вставок при создании расчетной схемы. Примеры применения.</p> <p>Группы узлов и элементов. Способы задания, использование в выполнении расчетов. Выполнение расчета нагрузок от фрагмента схемы и анализ результатов. Подготовка исходных данных для расчета на ветровые пульсационные воздействия. Выполнение расчета и анализ результатов</p> <p>Подготовка к расчету конструкции, созданной в программе ФОРУМ.</p> <p>Методика перехода из SCAD в КРОСС. Выполнение расчета и назначение коэффициентов упругого основания.</p> <p>Вспомогательные программы для расчетов геометрических характеристик сечений стержневых элементов - Конструктор сечений, КОНСУЛ, СЕЗАМ, ТОНУС. Взаимодействие с комплексом SCAD.</p> <p>Проектно-аналитические программы КРИСТАЛЛ, АРБАТ, КАМИН, ДЕКОР и ЗАПРОС Взаимодействие с комплексом SCAD. Определение нагрузок и воздействий на строительные конструкции в программе ВеСТ. Проектно-конструкторские программы МОНОЛИТ и КОМЕТА.</p> <p>Импорт моделей из архитектурных систем (ArchiCAD, Allplan, Маэстро, Revit Structure) Импорт моделей из системы AutoCAD и других систем, поддерживающих форматы DXF- и DVG-файлов.</p> |
| Перечень основной литературы | Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений учебное пособие для студентов среднего профессионального образования А. Ф. Юдина. 3-е изд., Москва : Академия, 2014. |