

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины (модуля)	Б1.В.ДВ.5.3 Б1.В.ДВ.5.5	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	2011	
Формы обучения	очная, заочная	
Трудоёмкость дисциплины (модуля)	Форма обучения – очная: 13 зачетных единиц (468 академических часов) Форма обучения – заочная: 11 зачетных единиц (396 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	<p>Форма обучения – очная:</p> <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). <p>Форма обучения – заочная:</p> <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). • Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13) • 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.	

	<p>Назначение условий примыкания элементов и связей в узлах. Ввод шарниров.</p>
	<p>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.</p> <p>Работа с фильтрами отображения информации (настройка, контроль геометрии, жесткостных характеристик и т. д.).</p> <p>Презентационная графика – объемное отображение расчетной схемы.</p> <p>Совпадающие узлы и элементы. Упаковка и экспресс-контроль исходных данных.</p>
	<p>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.</p>
	<p>Порядок выполнения операций при определении расчетных сочетаний усилий. Установка параметров и назначение конструктивных элементов.</p> <p>Выполнение расчета и анализ результатов. Подбор сечений.</p>
	<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,</p>

	КАМИН, ДЕКОР и ЗАПРОС Взаимодействие с комплексом SCAD. Определение нагрузок и воздействий на строительные конструкции в программе ВеСТ. Проектно-конструкторские программы МОНОЛИТ и КОМЕТА.
	Импорт моделей из архитектурных систем (ArchiCAD, Allplan, Маэстро, Revit Structure)Импорт моделей из системы AutoCAD и других систем, поддерживающих форматы DXF- и DVG-файлов.
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.