

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
 Должность: и.о. ректора
 Дата подписания: 21.05.2024 09:32:02
 Уникальный программный ключ:
 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7409d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

Нелинейные задачи строительной механики

(наименование дисциплины)

основной профессиональной образовательной программы по специальности

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

(код, наименование направления подготовки)

Специализация

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

1. Цели изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины: освоение знаний и умений, необходимых строителю для решения задач в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов на прочность, жесткость и устойчивость с учетом геометрической нелинейности и неупругой работы материалов с использованием современного вычислительного аппарата.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Сопроотивление материалов. Основы теории упругости и пластичности»; «Строительная механика», «Теория расчета пластин и оболочек», служит основой для освоения дисциплин: «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций», «Спецкурс по металлическим конструкциям высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Спецкурс по железобетонным конструкциям высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Спецкурс по основаниям и фундаментам высотных и большепролетных зданий и сооружений».

3. Результаты освоения дисциплины (модуля): формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-4. Способность осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-4.2. Сбор данных для выполнения расчетного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З1): принципы и методы сбора данных в нелинейной постановке для выполнения расчетного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)
		Уметь (У1): компоновать полученную от сбора данных информацию для выполнения расчетного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)
		Владеть (В1): навыками сбора данных в нелинейной постановке для выполнения расчетного обоснования проектных решений высотного или большепролетного здания (сооружения)

	ПКС-4.3. Составление расчётной схемы высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (32): принципы, лежащие в основе формирования расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения)
		Уметь (У2): составлять и анализировать расчетные схемы высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В2): навыками выбора параметров расчетной схемы высотного или большепролетного здания (сооружения)
	ПКС-4.4. Сбор и расчёт нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание или сооружение	Знать (33): принципы и методы сбора нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)
		Уметь (У3): классифицировать нагрузки и воздействия на высотное или большепролетное здание (сооружение)
		Владеть (В3): навыками сбора нагрузок и воздействий на высотное или большепролетное здание (сооружение)
	ПКС-4.5. Выбор методики выполнения расчётного обоснования высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (34): основные принципы при выборе методики расчетного обоснования высотного или большепролетного здания (сооружения)
		Уметь (У4): анализировать и сопоставлять различные конструктивные варианты высотного или большепролетного здания (сооружения)
		Владеть (В4): навыками применения методик расчетного обоснования для выбора наиболее рационального конструктивного решения высотного или большепролетного здания (сооружения)
	ПКС-4.6. Выполнение расчётов и оценка прочности, жесткости и устойчивости строительных конструкций высотного или большепролетного здания или сооружения в соответствии с выбранной методикой, в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения	Знать (35): принципы и методы расчета строительных конструкций от внешних воздействий в нелинейной постановке применительно к высотным или большепролетным зданиям (сооружениям), в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения
		Уметь (У5): ставить и решать задачи с учетом профессиональной деятельности
		Владеть (В5): навыками практических расчетов высотных или большепролетных зданий (сооружений) в нелинейной постановке, в т.ч. с применением прикладного программного обеспечения
	ПКС-4.9. Выбор параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования	Знать (36): методы моделирования, применяемые для расчета высотных или большепролетных зданий
		Уметь (У6): анализировать и сопоставлять высотные здания или большепролетные сооружения, с точки зрения выбора параметров для их численного моделирования
		Владеть (В6): практическими навыками выбора параметров модели высотного или большепролетного здания или сооружения для численного моделирования
	ПКС-4.10. Оценка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов	Знать (37): принципы оценки соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативных документов на основе результатов расчётного обоснования

	расчётного обоснования, оценка достоверности результатов расчётного обоснования	Уметь (У7): представлять и защищать предложенное проектное решение высотного или большепролетного здания или сооружения
		Владеть (В7): практическими навыками использования методов расчета стержневых систем для решения задач профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)

составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен 9 семестр
(зачет, экзамен, КР/КП)

заочная форма обучения – не реализуется

очно-заочная форма обучения – не реализуется

Рабочую программу разработал В.Г. Соколов, профессор кафедры строительной механики СТРОИН ТИУ, док. техн. наук, доцент

Заведующий кафедрой
строительных конструкций



В.Ф. Бай