

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Нелинейные задачи в строительной механике»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений
Трудоемкость дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Форма обучения очная. Семестр 9.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПКВ-4: Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений.

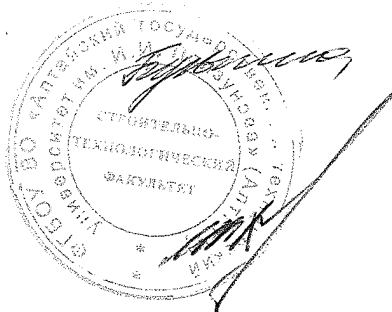
Содержание дисциплины:

Дисциплина «Нелинейные задачи в строительной механике» включает в себя следующие разделы:

- 1. Классификация моделей и границы их применимости.** Класс Линеинные модели. Понятие о нелинейно-деформируемых системах и методах их расчета.
- 2. Расчет металлических конструкций.** Данные для расчетных сочетаний усилий. Проверка и подбор сечений из металлопроката.
- 3. Армирование жб конструкций.** Анализ результатов армирования. Экспертиза. Возможности дополнительных утилит при редактировании арматуры.
- 4. Расчет пластин и оболочек.** Особенности задания и расчета плоских КЭ. Соединение в расчетных схемах стержневых и плоских элементов. Использование специальных КЭ.
- 5. Расчет на динамические воздействия.** Расчет на динамические воздействия: сейсмика, пульсация ветра, импульс, удар, гармонические воздействия, проведение модального анализа.
- 6. Геометрическая и генетическая нелинейность.** Геометрическая нелинейность – непропорциональность деформаций и перемещений. Генетическая нелинейность возникает в процессе возведения сооружения связана с накоплением напряжений и деформаций в процессе изменения ее конструкции при создании..
- 7. Конструктивная нелинейность.** Изменение расчетной схемы по мере деформирования конструкции. Вантовые конечные элементы.
- 8. Физическая нелинейность.** Нарушение закона Гука, связь между напряжениями и деформациями нелинейна. Реализация фмзической нелинейности в ПК ЛИРА.

Разработал:
доцент
кафедры СК

Проверил:
Декан СТФ



Г.М. Бусыгина

И.В. Харламов