ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Нелинейные задачи в строительной механике»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-4: Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Нелинейные задачи в строительной механике».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Нелинейные задачи в строительной механике» используется 100-балльная шкала.

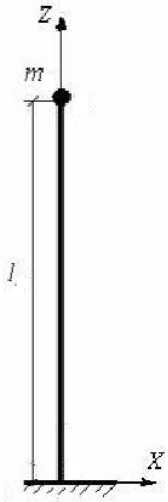
Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	*Зачтено*
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	*Не зачтено*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать РС вертикального стержня. Выполнить модальный анализ

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать РС вертикального стержня. Выполнить модальный анализ, получить частоты собственных колебаний

	ВЭУ имеет l= 30 м, m= 60 кН, сечение стальное, внутренний диаметр трубы d=209 см, внешний диаметр D=211 см

2.Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать скважину в редакторе Грунта

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать в редакторе Грунта, показать вертикальный разрез

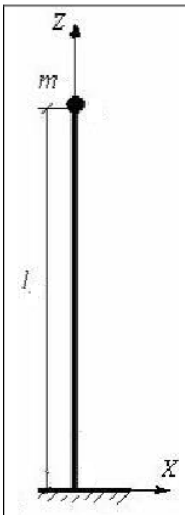
Песок пылеватый 3 м	E=25МПа, γ1=1.67 тс/м3, γ2=1.68 тс/м3, влажность 0.2, φ1=28, φ2=31, c1=0.07 тс/м2, c2=0.1 тс/м2
Супесь 3	E=7МПа, γ1=2.07 тс/м3, γ2=2.08 тс/м3, влажность 0.224, φ1=23, φ2=24, c1=1.12 тс/м2, c2=1.22 тс/м2
Песок плотный 10	E=6МПа, γ1=1.957 тс/м3, γ2=1.967 тс/м3, влажность 0.196, φ1=24, φ2=25, c1=1.63 тс/м2, c2=1.74 тс/м2
Суглинок 5	E=36МПа, γ1=1.845 тс/м3, γ2=1.855 тс/м3, влажность 0.37, φ1=31, φ2=34, c1=0.1 тс/м2, c2=0.2 тс/м2

3.Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать РС вертикального стержня. Приложить ветровую нагрузку совместно с пульсацией

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания

выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

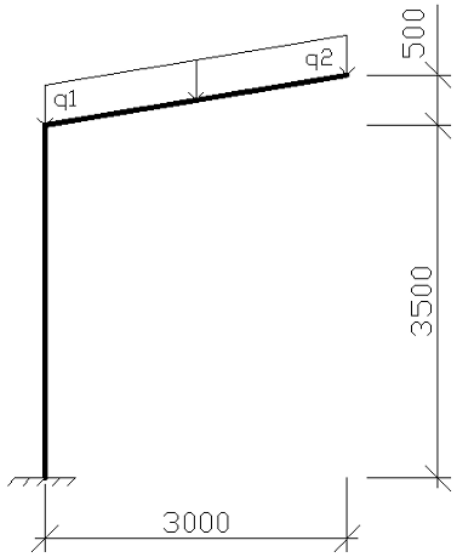
Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать РС вертикального стержня. Приложить ветровую нагрузку совместно с пульсацией и оценить перемещения верхнего узла

	ВЭУ имеет l= 30 м, m= 60 кН, сечение стальное, внутренний диаметр трубы d=209 см, внешний диаметр D=211 см Ветровой район -3-ий

4.Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать РС рамы для расчета в нелинейной постановке

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

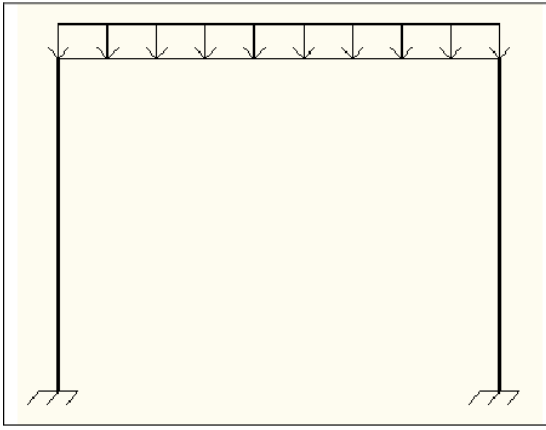
Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать РС рамы. Выполнить расчет в нелинейной постановке

	Стойка и ригель рамы навеса – гнутый сварной замкнутый профиль 150x150x7. Нагрузки: собственный вес и трапециевидная q1=4 кН, q2=9 кН. Произвести расчет в линейной и нелинейной постановке (КЭ 309, количество шагов 1 и 10). Сравнить перемещения узлов ригеля

5.Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать РС рамы с сейсмическим загружением

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-4 Способен осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1 Анализирует предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по объекту капитального строительства

Анализировать предложения и задания проектировщиков различных специальностей для выбора оптимального решения по проектированию объекта строительства и создать РС рамы. Выполнить расчет с сейсмической нагрузкой

	На раму пролетом L=9 м и высотой H=6.8 м, сечением двутавр 30Ш1 действуют нагрузки: собственный вес, покрытие q1=8 кН/м, снеговая q2=6 кН/м . Добавлена сейсмическая нагрузка по X – категория грунта 2, сейсмичность площадки 9.Проанализировать усилия и перемещения в основном и особом сочетании загружений.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.