

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.01.2023 10:23:29
Уникальный программный ключ:
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Использование вычислительных комплексов в инженерных расчетах

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

08.03.01 Строительство

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

«Промышленное и гражданское строительство»

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации по дисциплине – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой 5 семестр

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
<i>ПК-8: Способен выполнять работы по проектированию строительных объектов с применением информационных систем и современных программных комплексов</i>	ПК-8.1: Выполняет чертежи несущих конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения
	ПК-8.2: Производит моделирование процессов и объектов в области промышленного и гражданского назначения с применением информационных систем и современных программных комплексов

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр 5)
ПК-8.1: Выполняет чертежи несущих конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения	Обучающийся знает: Основные несущие конструкции зданий и сооружений;	Вопросы 1-4
	<i>Обучающийся умеет:</i> Выполнять чертежи несущих конструкций зданий и сооружений с применением средств автоматизированного проектирования;	Задание 1-2
	<i>Обучающийся владеет:</i> Навыки по проектированию железобетонных и металлических конструкций.	Задания 1- 2
ПК-8.2: Производит моделирование процессов и объектов в области промышленного и гражданского назначения с применением информационных систем и современных программных комплексов	Обучающийся знает: Принципы выполнения и организации технического сопровождения проектных работ и обоснования принятых проектных решений.	Вопросы 1-18
	<i>Обучающийся умеет:</i> Применять информационные системы и вычислительные комплексы при проектировании объектов градостроительной деятельности.	Задание 1-2
	<i>Обучающийся владеет:</i> Навыки построения конечно-элементной модели объектов градостроительной деятельности и созданию условий нагружения.	Задания 1- 2

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-8.1: Выполняет чертежи несущих конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения	Обучающийся знает: Основные несущие конструкции зданий и сооружений;

Вопросы

- 1.Последовательность создания ВМ модели строительных конструкций.
- 2.Виды расчетных моделей строительных конструкций
- 3.Свойства материалов конструкции
- 4.Особенности подбора армирования элементов с переменным поперечным сечением.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-8.2: Производит моделирование процессов и объектов в области промышленного и гражданского назначения с применением информационных систем и современных программных комплексов	Обучающийся знает: Принципы выполнения и организации технического сопровождения проектных работ и обоснования принятых проектных решений.

Вопросы

1. Способы создания элементов ВМ моделей.
2. Способы задания граничных условий в расчетных моделях.
3. Правила приложения ветровой нагрузки.
4. Классификация нагрузок.
5. Правила составления расчетных сочетаний нагрузок.
6. Правила составления расчетных сочетаний усилий.
7. Способы приложения нагрузок.
8. Постоянные нагрузки, действующие на сооружение.
9. Временные нагрузки, действующие на сооружение.
10. Основные принципы ВМ проектирования.
11. ВМ модель.
12. Расчетная модель.
13. Связь программных продуктов между собой.
14. Форматы файлов, используемые различными расчетными комплексами.
15. Особенности создания модели для расчета на продавливание.
16. Особенности расчета железобетонных конструкций.
17. Особенности расчета металлических конструкций.
18. Особенности расчета конструкций из композитных материалов.

2. Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-8.1: Выполняет чертежи несущих конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения	Обучающийся умеет: Выполнять чертежи несущих конструкций зданий и сооружений с применением средств автоматизированного проектирования;

Задания

- 1.Задание необходимых параметров расчетной модели
- 2.Создание расчетной модели здания

ПК-8.1: Выполняет чертежи несущих конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения	Обучающийся владеет: Навыки по проектированию железобетонных и металлических конструкций.
---	--

Задания

- 1.Выполнение расчета на жесткость
- 2.Выполнение расчета на прочность

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-8.2: Производит моделирование процессов и объектов в области промышленного и гражданского назначения с применением информационных систем и современных программных комплексов	Обучающийся умеет: Применять информационные системы и вычислительные комплексы при проектировании объектов градостроительной деятельности.

Задания

- 1.Создание расчетных сочетаний нагрузок и расчетных сочетаний усилий
- 2.Выполнение линейного расчета

ПК-8.2: Производит моделирование процессов и объектов в области промышленного и гражданского назначения с применением информационных систем и современных программных комплексов	Обучающийся владеет: Навыки построения конечно-элементной модели объектов градостроительной деятельности и созданию условий нагружения.
--	--

Задания

- 1.Выполнение расчета с учетом стадий возведения сооружения
- 2.Экспорт и импорт результатов расчета в BIM модель

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Последовательность создания BIM модели строительных конструкций.
2. Виды расчетных моделей строительных конструкций.
3. Особенности выполнения линейного расчета.
4. Особенности выполнения нелинейного расчета.
5. Особенности выполнения расчета зданий и сооружений на устойчивость против прогрессирующего обрушения.
6. Расчет зданий и сооружений в сейсмоопасных районах.
7. Виды конечных элементов используемых в вычислительных комплексах.
8. Способы создания элементов BIM моделей.
9. Способы задания граничных условий в расчетных моделях.
10. Правила приложения ветровой нагрузки.
11. Классификация нагрузок.
12. Правила составления расчетных сочетаний нагрузок.
13. Правила составления расчетных сочетаний усилий.
14. Способы приложения нагрузок.
15. Постоянные нагрузки, действующие на сооружение.
16. Временные нагрузки, действующие на сооружение.
17. Основные принципы BIM проектирования.
18. BIM модель.
19. Расчетная модель.
20. Связь программных продуктов между собой.

21. Форматы файлов, используемые различными расчетными комплексами.
22. Особенности создания модели для расчета на продавливание.
23. Особенности расчета железобетонных конструкций.
24. Особенности расчета металлических конструкций.
25. Особенности расчета конструкций из композитных материалов.
26. Свойства материалов конструкции.
27. Способы задания поперечных сечений элементов.
28. Способы задания свойств грунтов основания.
29. Моделирование взаимодействия грунт-сооружение.
30. Особенности приложения объемных нагрузок.
31. Особенности расчета оболочек.
32. Учет седьмой степени свободы.
33. Определение интенсивности ветровой нагрузки.
34. Программные средства для автоматизированного армирования
35. Инструменты для автоматизированного подбора поперечного сечения.
36. Особенности подбора армирования колонн.
37. Особенности подбора армирования плит.
38. Особенности подбора армирования элементов с переменным поперечным сечением.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания ответов студентов

«Зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Соблюдаются нормы литературной речи.

«Не зачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Зачтено». Ставится за работу, если студент правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Не зачтено». Ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, языковых норм; незнание приемов решения коммуникативных задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Критерии выставления зачета с оценкой

«Зачтено». Студент демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса, его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено». Выставляется в том случае, когда студент демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса, его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые

ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения зачета

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок.

«Хорошо» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.