

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.01.2023 10:23:32
Уникальный программный ключ:
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Информационные системы в строительной отрасли

(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: экономические, технические и социальные типовые модели;	Вопросы 1-17
	<i>Обучающийся умеет:</i> строить информационные модели зданий и сооружений	Задание 1-3
	<i>Обучающийся владеет:</i> методами системного анализа для решения поставленной проблемы, а также возможной оптимизации изучаемого процесса или явления	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: методы системного анализа для решения задач моделирования различных процессов и явлений; типы и методы математического и информационного моделирования	Вопросы 1-12
	<i>Обучающийся умеет:</i> проводить синтез адекватной модели для последующей оптимизации исследуемого процесса или явления	Задание 1-3
	<i>Обучающийся владеет:</i> навыками обработки данных моделирования в Excel и MathCAD и в специальных средах моделирования; навыками создания BIM-модели в Autodesk Revit;	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: экономические, технические и социальные типовые модели

Вопросы

1. Классификация моделей (с определениями).
2. Дать определение и графическое изображение для графовых, иерархических и сетевых моделей.
3. Понятие «моделировании». Цели моделирования. Процесс моделирования.
4. Виды моделирования
5. Свойства модели.
6. Требования, предъявляемые к моделям
7. Упрощение моделей
8. Жизненный цикл моделируемой системы
9. Основные операции над моделями
10. Клеточно-автоматная модель. Что собой представляет клеточный автомат?
11. Классификация систем (с пояснениями)
12. Взаимосвязь математического и физического моделирования. Суть физического моделирования.
13. Теоремы размерностей
14. Теоремы подобия
15. Этапы математического моделирования
16. Оценка адекватности математической модели.
17. Классификация математических моделей (с пояснениями)

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: методы системного анализа для решения задач моделирования различных процессов и явлений; типы и методы математического и информационного моделирования

Вопросы

1. Статистические методы поиска.
2. Линейная целевая функция: уравнение, область определения, экстремумы, линии равного уровня.
3. Формулировка задачи линейного программирования. Привести примеры задач.
4. Определение информационной модели здания.
5. Жизненный цикл здания.
6. Преимущества и недостатки BIM-технологий.
7. Перечислите основные факторы, предшествующие появлению BIM (10-12 факторов).
8. Отличие BIM от традиционной компьютерной модели.
9. Этапы создания BIM.
10. База данных информационной модели здания.
11. Создание и применение параметрических семейств.
12. Использование визуального программирования в BIM-программах.

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: строить информационные модели зданий и сооружений

Задания

1. Интерфейс Autodesk Revit
2. Основные команды рисования
3. Архитектурный проект одноэтажного жилого здания

ПК-8.1: Выполняет чертежи несущих конструкций зданий и сооружений гражданского и промышленного назначения	Обучающийся владеет: проводить синтез адекватной модели для последующей оптимизации исследуемого процесса или явления
---	--

Задания

1. Создание семейства строительных конструкций
2. Основы параметризации объектов
3. Сборка модели

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: методами системного анализа для решения поставленной проблемы, а также возможной оптимизации изучаемого процесса или явления;

Задания

1. Линейная парная регрессия
2. Линейная множественная регрессия
3. Решение задач моделирования линейных систем

ПК-8.2: Производит моделирование процессов и объектов в области промышленного и гражданского назначения с применением информационных систем и современных программных комплексов	Обучающийся владеет: навыками обработки данных моделирования в Excel и MathCAD и в специальных средах моделирования; навыками создания BIM-модели в Autodesk Revit; навыками создания BIM-модели в Autodesk Revit
--	--

Задания

1. Стандартные конструктивные элементы BIM модели
2. Экспорт и импорт результатов расчета в BIM модель

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

1. Классификация моделей (с определениями).
2. Дать определение и графическое изображение для графовых, иерархических и сетевых моделей.
3. Понятие «моделировании». Цели моделирования. Процесс моделирования.
4. Виды моделирования
5. Свойства модели.
6. Требования, предъявляемые к моделям
7. Упрощение моделей
8. Жизненный цикл моделируемой системы
9. Основные операции над моделями
10. Клеточно-автоматная модель. Что собой представляет клеточный автомат?

11. Классификация систем (с пояснениями)
12. Взаимосвязь математического и физического моделирования. Суть физического моделирования.
13. Теоремы размерностей
14. Теоремы подобия
15. Этапы математического моделирования
16. Оценка адекватности математической модели.
17. Классификация математических моделей (с пояснениями)
18. Вычислительный эксперимент: определение, преимущества.
19. Параметры и факторы оптимизации (краткие сведения, определения)
20. Целевая функция и ее область определения.
21. Классификация методов оптимизации (перечислить)
22. Суть прямых методов поиска. Примеры методов.
23. Суть метода покоординатного спуска
24. Суть методов первого порядка (раскрыть на примере метода градиентного спуска).
25. Суть методов второго порядка. Метод Ньютона.
26. Методы штрафных функций
27. Статистические методы поиска.
28. Линейная целевая функция: уравнение, область определения, экстремумы, линии равного уровня.
29. Формулировка задачи линейного программирования. Привести примеры задач.
30. Определение информационной модели здания.
31. Жизненный цикл здания.
32. Преимущества и недостатки BIM-технологий.
33. Перечислите основные факторы, предшествующие появлению BIM (10-12 факторов).
34. Отличие BIM от традиционной компьютерной модели.
35. Этапы создания BIM.
36. База данных информационной модели здания.
37. Создание и применение параметрических семейств.
38. Использование визуального программирования в BIM-программах.

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.