

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства

Кафедра проектирования и технологии строительства

УТВЕРЖДАЮ

Директор  Андрийчук Н.Д.

(подпись)

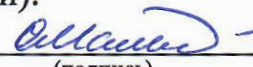
« 25 » февраля 20 25 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

**«Программные комплексы по проектированию и расчету
строительных систем»**

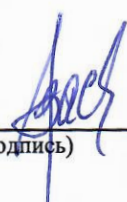
08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое
прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей
«Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие
автомобильных дорог»

Разработчик (разработчики):

старший преподаватель  Малыгина О. А.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры проектирования и
технологии строительства от « 24 » февраля 20 25 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
проектирования и технологии
строительства


(подпись) Засько В. В.

Луганск
2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Программные комплексы по проектированию и расчету строительных
систем»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите программу, наиболее подходящую для проектирования зданий и сооружений:

А) Компас-3D

Б) AutoCAD

В) Tekla

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. В вычислительном комплексе «SCAD» реализовано основных признаков системы:

А) один

Б) три

В) шесть

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Как расшифровывается САПР:

А) система автоматизированного проектирования

Б) системы автономного проектирования

В) системы аппаратного проектирования

Г) системы автоматического проектирования

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Понятие		Определение
1)	Графический редактор Пользователь с временными правами на редактирование элементов рабочих наборов.	А)	AutoCAD

2)	Пользователь с временными правами на редактирование элементов рабочих наборов.	Б)	EXCEL
----	--	----	-------

Правильный ответ:

1	2
А	В

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Понятие		Определение
1)	Программа используется как для проектирования строений так и для механических и электрических устройств	А)	САПР
2)	Пользователь с временными правами на редактирование элементов рабочих наборов.	Б)	ВМ

Правильный ответ:

1	2
А	Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Понятие		Определение
1)	Программное обеспечение САПР	А)	Обеспечение САПР, объединяющее в себе математические методы, модели проектируемых объектов, методы и алгоритмы выполнения проектных процедур, используемые при автоматизированном проектировании
2)	Математическое обеспечение САПР	Б)	Совокупность программ, обеспечивающих необходимый порядок выполнения операций проектирования, реализуемых аппаратными средствами ЭВМ

Правильный ответ:

1	2
Б	А

Компетенции (индикаторы): ПК-3

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Определите последовательность создания расчётной модели в ПК ЛИРА:

А)Создание нового проекта

Б)Подготовка расчётной схемы: ввод координат узлов, задание элементов, описание жёсткостей и назначение их конечных элементов, установка опорных связей, задание нагрузок.

В)Проверка корректности ввода исходных данных: визуальная проверка расчётной схемы, заданных типов жёсткости и назначения их конечных элементов, правильности расстановки опорных связей и шарниров, корректности стыковки в узлах схемы конечных элементов различных типов, правильности задания нагрузок и т. д.

Г)Произведение расчёта задачи

Д)Вывод результатов расчёта: эпюры усилий (для стержневых конечных элементов), деформированная схема, поля напряжений (для конечных элементов пластин, оболочек, массивных тел)

Е)Анализ полученных результатов: сопоставление результатов расчёта с предполагаемыми

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Определите последовательность создания расчётной модели в ПК SCAD:

А)Запуск программы и подготовка к созданию расчётной схемы. Создание нового проекта, задание имени файла для сохранения исходных данных, открытие окна «Расчётная схема»

Б)Создание расчётной схемы стержневой системы. Графическое представление схемы в общей системе координат с нумерацией узлов и элементов, назначение типа конечных элементов, жёсткости элементов, опорных связей и шарниров в узлах элементов, печать или сохранение расчётной схемы.

В)Создание загружений расчётной схемы. Задание узловой нагрузки, нагрузки на элемент, создание и сохранение загружений, печать или сохранение расчётной схемы с созданными загружениями

Г)Выполнение линейного расчёта и представление его результатов. Выполнение линейного расчёта, представление результатов в виде эпюр усилий в элементах и картины перемещений узлов, их сохранение и печать.

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-3

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Процесс составления описания, необходимого для создания в заданных условиях еще не существующего объекта или алгоритма его функционирования, на основе первичного описания данного объекта и (или) алгоритма его функционирования, называется ____

Правильный ответ: проектированием

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Нелинейный процессор позволяет решать задачи, связанные с физической нелинейностью материала в упруго-пластической постановке и в рамках нелинейной теории ____

Правильный ответ: упругости

Компетенции (индикаторы): ПК-2

3. Основной особенностью технологии информационной модели здания (BIM) является возможность управлять стоимостью, безопасностью и надежностью сооружения в режиме ____.

Правильный ответ: интерактивном

Компетенции (индикаторы): ПК-2

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Показатель который задает минимальный объем геометрической, пространственной, количественной, а также любой атрибутивной информации, необходимой и достаточной для решения задач моделирования на конкретном этапе жизненного цикла объекта строительства называется ____

Правильный ответ: LOD

Компетенции (индикаторы): ПК-3

2. Уровень проработки атрибутивной информации в BIM моделях называется ____

Правильный ответ: LOEi

Компетенции (индикаторы): ПК-3

3. Данные, представленные с использованием алфавитно-цифровых символов в BIM среде, называют ____

Правильный ответ: атрибутивными

Компетенции (индикаторы): ПК-3

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Цифровая информационная модель.

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: Построение цифровой информационной модели (ЦИМ) — многоступенчатый процесс, требующий профессиональных знаний в определённой сфере и специального программного обеспечения.

Некоторые этапы создания ЦИМ объекта капитального строительства:

Сбор исходных данных. К ним относятся техническое задание на проектирование, результаты инженерных изысканий, требуемые технико-экономические показатели объекта.

Создание разделов проектной документации. Это архитектурные, конструктивные и технологические решения, инженерные сети.

Регулярная проверка модели на соответствие нормативам, оптимизация проектных решений, выявление и устранение возможных коллизий.

Согласование проектных решений, создание иных вариантов, корректировка проекта.

Передача проектной ЦИМ в работу сметным специалистам, инженерам, подрядчикам, для планирования и управления строительством.

Критерии оценивания:

- определение ЦИМ;
- этапы построения ЦИМ.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

2. Назовите основные программные комплексы по BIM-моделирования?

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат: Revit, ArchiCAD, nanoCAD, Pilot-BIM, Renga, MicroStation, AutoCAD Architecture.

Критерии оценивания:

- Revit, ArchiCAD;
- nanoCAD, Pilot-BIM, Renga;
- Renga.

Компетенции (индикаторы): ПК-2

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) *по дисциплине «Программные комплексы по проектированию и расчету строительных систем»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки специалистов, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института строительства,
архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства



Ремень В. И.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)