

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 общеобразовательных дисциплин



Анрийчук Н.Д.

20 25 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

«Информационное моделирование в строительстве»

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

Разработчик (разработчики):

к.т.н., доцент Гапонов А. В.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры общеобразовательных
дисциплин

от «24 » апреля 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой
общеобразовательных дисциплин

Гапонов А. В.

(подпись)

Луганск
2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Информационные моделирование в строительстве»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите правильные ответы

1. Современные автоматизированные информационные технологии классифицируются по ряду признаков:

- А) По способу реализации
- Б) По степени охвата задач управления
- В) По обслуживаемым предметным областям
- Г) По целевой аудитории

Правильный ответ: А,Б,В

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Особенности выполнения основных процедур преобразования информации:

- А) Передача информации
- Б) Машинное кодирование
- В) Хранение и накопление информации
- Г) Реализация на основе маркетинговых исследований
- Д) Проектирование информации

Правильный ответ: А,Б,В

Компетенции (индикаторы): УК-1

Выберите один правильный ответ

1. Формат, во избежание недоразумений обозначаемый в публикациях как _____ (до недавнего времени - DWGdirect, еще раньше - openDWG), разрабатывается организацией Open Design Alliance (ODA), объединяющей в своих рядах более 200 ведущих производителей САПР со всего мира (Bentley, Siemens, Graphisoft и др.).

- А) Teigha
- Б) RealDWG
- В) IFC
- Г) VSD

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Процесс преобразования данных из исходного специализированного формата приложения в распространенный стандартный формат, пригодный для просмотра стандартными средствами - _____ .

- A) Rendering
 - Б) Визуализация
 - В) Оба термина верны
- Правильный ответ: В
- Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания закрытого типа на установление соответствие

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Соответствие названия уровня и его описания.

- | Названия уровня | Описание |
|---------------------------|---|
| 1) Синтаксический уровень | А) определяет смысловое содержание информации и соотносит ее с ранее полученной информацией |
| 2) Семантический уровень | Б) определяет внешнюю форму и структуру информационных сообщений, связан со способом представления информации вне зависимости от ее смысловых и потребительских качеств |
| 3) Прагматический уровень | В) отражает ценность информации для системы управления, ее полезность для выработки управленческих решений |

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

Правильный ответ:

1	2	3
Б	А	В

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Установите соответствие терминов и их определений

- | | | |
|--------------|----|--|
| 1) Цель | А) | комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение поставленных задач с четко определенными целями в течение заданного периода времени и при установленном бюджете |
| 2) Стратегия | Б) | идеальное, мысленное предвосхищение результата деятельности, «идеальный образ», который формируется до начала осуществления деятельности и становится основой организации средств и определения способов этой деятельности |

- 3) Проект B) комбинация методов конкуренции, организация бизнеса и проектов, направленных на удовлетворение потребностей клиентов и достижение организационных целей

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Установите соответствие термина и определения.

Термин

Определение

- | | | |
|--------------------|----|--|
| 1) Хранимый файл | A) | наименьшая единица хранимых данных
БД содержит экземпляры каждого из
нескольких типов хранимых полей |
| 2) Хранимая запись | Б) | объект, который может быть сохранён в
файлах или базах данных и впоследствии
извлечён с сохранением свойств объекта
и отношений между ними. |
| 3) Хранимое поле | В) | набор связанных хранимых полей |
| 4) Хранимый объект | Г) | набор всех экземпляров хранимых
записей одного типа |

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	В	А	Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Укажите последовательность выполнения этапов компьютерного моделирования:

- А) Создание формализованной модели;
 - Б) Построение описательной информационной модели объекта;
 - В) Компьютерный эксперимент;
 - Г) Постановка цели моделирования;
 - Д) Преобразование формализованной модели в компьютерную модель.

Правильный ответ: Г,Б,А,Д,В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Укажите последовательность создания плоского чертежа в САПР:

- А) Разметка формата бумаги;
- Б) Нанесение размеров;
- В) Проверка эскиза;
- Г) Выполнение изображений.

Правильный ответ: А,Г,Б,В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Укажите последовательность создания трёхмерных чертежей в системе КОМПАС-3D:

- А) Открытие нового документа «Чертеж»;
- Б) Задание ориентации главного вида;
- В) Разработка трёхмерной модели;
- Г) Увеличение зазора на схеме между видами;
- Д) Выбор «Вид» — «Стандартные виды»;
- Е) Создание копии трёхмерной модели и вырезание на копии четверти;
- Ж) Совмещение вида и разреза

3) Оформления чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД.

Правильный ответ: В,А,Д,Б,Г,Ж,Е,З

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Информационные технологии — это научная дисциплина, изучающая вопросы, связанные с ..., ..., ..., ... информации в различных сферах человеческой деятельности.

Правильный ответ: поиском, сбором, хранением, преобразованием

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Система автоматизированного проектирования (САПР) — комплекс ... и ... средств, специально разработанных для упрощения и автоматизации процесса проектирования.

Правильный ответ: программных, аппаратных/ аппаратных, программных

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3.... — это процесс коллективного проектирования зданий и инженерных сооружений на базе единой цифровой модели.

Правильный ответ: ВИМ-проектирование

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

4. _____ - это конечная последовательность однозначных инструкций, исполнение которых позволяет с помощью конечного числа операций получить решение задачи, однозначно определяемое исходными данными.

Правильный ответ: Алгоритм

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1.... — устройство, предназначенное для визуального отображения информации. Это устройство оперативной визуальной связи пользователя с управляющим устройством и отображением данных, передаваемых с клавиатуры, мыши или центрального процессора.

Правильный ответ: Монитор/ дисплей/экран

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2.Различают три вида компьютерной графики: ..., ..., Они отличаются принципами формирования изображения при отображении на экране монитора или при печати на бумаге.

Правильный ответ: Растворная графика; векторная графика; фрактальная графика/Пиксельная, векторная, фрактальная

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3.Основные виды программного обеспечения по назначению делятся на: ..., ...,

Правильный ответ: Системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания открытого типа с развернутым ответом

1.Что является главным достижением и преимуществом BIM технологии.

Правильный ответ: возможность добиться практически полного соответствия эксплуатационных характеристик нового здания требованиям заказчика. Это происходит за счет того, что технология BIM позволяет воссоздать объект со всеми конструкциями, материалами, инженерным оснащением и отладить на виртуальной модели основные проектные решения. Другими способами такая проверка проектных решений на правильность не осуществима, если только просто построить макет здания в натуральную величину. До использования BIM технологии правильность проектных расчетов проверялась на созданном объекте, когда исправить что-либо было уже невозможно. Таким образом, технология BIM – это виртуальная копия здания, в которую можно внести неограниченное количество «уточнений».

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Основные виды информационных систем в строительной отрасли.

Ожидаемый результат:

1. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Позволяют разрабатывать архитектурные планы, планировать проект, оптимизировать решения по дизайну, выполнять расчёты по прочностным параметрам проектируемых объектов, формировать комплект необходимых документов. Примеры программ: AutoCAD, ArchiCAD, Allplan, nanoCAD, Revit, «Компас», SCAD Office, «ПК ЛИРА».

2. Сметные программы. Помогают составлять сметную документацию, рассчитывать смету, выбирать форму сметы, использовать знание нормативных баз, индексов, коэффициентов. Примеры программ: Smeta.ru, «Смета-2000», «Аверс».

3. Программы для комплексного управления строительством. Помогают в составлении календарных планов, предоставляют возможность производить взаимообмен данными со сметными и финансовыми программами, вести бухгалтерский, оперативный, управлеченческий учёт. С их помощью можно контролировать такие важные аспекты строительного производства, как сроки, объём выполненных и принятых работ, расход средств и соответствие бюджету.

4. BIM-моделирование. Позволяет создавать 3D-информационные модели зданий и сооружений, проектировать интерьеры и внутренние коммуникации.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению:

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Моделирование как процесс в строительстве. Какие этапы включает в себя?

Ожидаемый результат:

1. Проектирование. Проектный отдел разрабатывает 3D-модель будущей постройки. Она может содержать несколько планов, разрезов и видов здания. Модель с помощью конструктора попадает в специальную программу, которая выполняет детальный расчёт всех параметров каждого элемента строительного объекта. В итоге этап проектирования завершается составлением детального плана работ и графика их выполнения, а также подсчётом необходимого количества спецтехники и ресурсов.

2. Строительство. На основе созданной ранее модели проводится строительство с отслеживанием состояния и хода выполнения работ. Единый проект позволяет контролировать все финансовые расходы. Помимо этого, заказчик и разработчики проекта своевременно получают в реальном времени информацию обо всех управлеченческих решениях и изменениях в строительстве.

3. Эксплуатация. После завершения строительства продолжается сбор данных о здании. Это необходимо для контроля функционального состояния и

оперативного реагирования на возникновение различных аварийных ситуаций. Сбор информации производится при помощи специальных датчиков и приборов. Ещё владелец здания может вести постоянный учёт оборудования, контролировать гарантийные обязательства, а также расход ресурсов на обслуживание объекта недвижимости.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению:

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Информационное моделирование в строительстве» 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)