

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор института философии

Андрейчук Н.Д.
2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Информационные технологии в строительстве

(наименование учебной дисциплины, практики)

08.04.01 Строительство

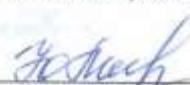
(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Водоснабжение и водоотведение городов и промышленных предприятий»,
«Городское строительство и хозяйство», «Техническая эксплуатация и
реконструкция зданий и сооружений», «Теплогазоснабжение населенных мест
и предприятий», «Теория и проектирование зданий и сооружений»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

Старший преподаватель



Мордвина Ю.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры общеобразовательных
дисциплин от 24 02 2025 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой

Общеобразовательных дисциплин



Гапонов А.В.

(подпись)

Луганск 2025 г.

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

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

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) ReaIDWG
- В) IFC
- Г) VSD

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-2

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

- А) Rendering
- Б) визуализация
- В) оба термина верны

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-2

Выберите все правильные варианты ответов

3. 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, ОПК-2

4. 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, ОПК-2

Задания закрытого типа на установление соответствия

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

Время выполнения: 5 мин

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-2

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
---------	---

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

Правильный ответ:

1	2	3
Б	В	А

Время выполнения: 5 мин

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-2

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

Время выполнения: 5 мин

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-2

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): УК-1, 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): УК-1, ОПК-2

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

- 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

З) оформления чертежа в соответствии с требованиями ЕСКД

Правильный ответ: В, А, Д, Б, Г, Ж, Е, З

Компетенции (индикаторы): УК-1, 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): УК-1, 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): УК-1, ОПК-2

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

Правильный ответ: BIM-проектирование
Компетенции (индикаторы): УК-1, 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): УК-1, 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): УК-1, 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): УК-1, ОПК-2

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

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

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-2

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Что является главным достижением и преимуществом BIM технологии.

Ожидаемый результат: 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: ответ полный, хорошо сформулированный, выстроен в логической последовательности, изложен литературным грамотным языком, правильно использованы термины и понятия.

Компетенции (индикаторы): УК-1, 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: ответ полный, хорошо сформулированный, выстроен в логической последовательности, изложен литературным грамотным языком, правильно использованы термины и понятия.

Компетенции (индикаторы): УК-1, 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: ответ полный, хорошо сформулированный, выстроен в логической последовательности, изложен литературным грамотным языком, правильно использованы термины и понятия.

Компетенции (индикаторы): УК-1, ОПК-2

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) *по дисциплине «Информационные технологии в строительстве»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

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 бакалавров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии



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)