

Документ подписан электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 16.06.2025 14:40:33  
 Уникальный идентификатор:  
 e3a68f3aa1a62674b545f4998099d3d6bfdcf836

## Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

### *BIM-технологии в строительстве*

|                            |                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------|
| Код направления подготовки | 08.04.01 Строительство                                 |
| Направленность (профиль)   | Расчет и проектирование уникальных зданий и сооружений |
| Форма обучения             | Очная                                                  |
| Кафедра-разработчик        | Строительных технологий и конструкций                  |
| Выпускающая кафедра        | Строительных технологий и конструкций                  |

## Семестр 2

| Проверяемая компетенция | Задание                                             | Варианты ответов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Тип сложности вопроса |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ПК-2.1                  | Информационное моделирование зданий (BIM) — это ... | <ol style="list-style-type: none"> <li>способ совместной работы, основанный на цифровых технологиях, который позволяет более эффективно проектировать, строить и эксплуатировать физические построенные активы на протяжении всего жизненного цикла</li> <li>Британский стандарт совместного производства архитектурной, инженерной и конструкторской информации</li> <li>инструкция по проектированию и строительству</li> <li>библиотека объектов для архитектуры, проектирования и строительства</li> </ol>                                                              | низкий                |
| ПК-2.2                  | среда общих данных – это ...                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>Единый источник информации для любого проекта, используемый для сбора, управления и распространения всей соответствующей утвержденной информации о проекте</li> <li>Любая создаваемая информация согласована с определенным этапом проекта</li> <li>представляет собой серию документов, подтверждающих общую способность цепочки исполнителей реализовать проект</li> <li>Данный термин для информации (графической, неграфической, документации), которая разрабатывается на этапе проектирования/строительства проекта</li> </ol> | низкий                |
| ПК-2.3                  | Уровень детализации – это ...                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>объем графической информации, содержащейся в модели</li> <li>объем неграфической информации, содержащейся в модели</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | низкий                |

|        |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |
|--------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|        |                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>3. определяет, что клиент ("Заказчик") хочет от проекта, реализуемого командой проекта</li> <li>4. отображает общую картину всех возможностей проектной команды по информационному моделированию</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| ПК-2.4 | Информационные требования заказчика – это ...                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Документ, который определяет, что клиент ("Заказчик") хочет от проекта, реализуемого командой проекта.</li> <li>2. Вопросы, заданные заказчиком о цепочке исполнителей для информирования о принятии решений на ключевых этапах жизненного цикла объекта или проекта</li> <li>3. Документ, разбитый на мероприятия до и после заключения контракта, определяет, каким образом проект будет осуществляться непосредственно в рамках информационных требования заказчика</li> <li>4. план реализации информационных задач</li> </ul>                                                                    | низкий  |
| ПК-2.5 | План выполнения информационного моделирования – это ...         | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Документ, разбитый на мероприятия до и после заключения контракта, определяет, каким образом проект будет осуществляться непосредственно в рамках информационных требования заказчика</li> <li>2. правила управления информацией в рамках проекта, например, соглашение об именовании и коды состояний, принятые в проекте</li> <li>3. серия документов, подтверждающих общую способность цепочки исполнителей реализовать проект, как это определено в Информационных требованиях заказчика</li> </ul>                                                                                               | низкий  |
| ПК-2.1 | Интероперабельность – это ...                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Способность к взаимодействию программных приложений, их функциональная совместимость</li> <li>2. протокол обмена данными</li> <li>3. Правила именования файлов модели</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | средний |
| ПК-2.2 | Стандарт организации по информационному моделированию – это ... | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Совокупность правил взаимодействия всех участников процесса информационного моделирования, необходимая проектной, строительной или эксплуатирующей организации для обеспечения эффективной работы по информационному моделированию строительных объектов</li> <li>2. Система координат проекта</li> <li>3. предварительно подготовленные и настроенные файлы, используемые для создания новых проектов и семейств</li> <li>4. шаблоны, содержащие необходимые исходные данные и настройки для создания новых проектов определенных разделов с определенным составом проектной документации</li> </ul> | средний |
| ПК-2.3 | Выявление коллизий – это ...                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. процесс обнаружения ошибок в проекте, возникших в результате геометрических пересечений, нарушении допустимых расстояний между элементами, логических</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | средний |

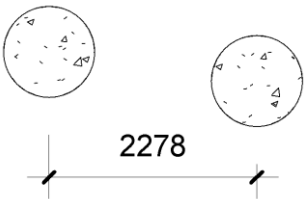
|        |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|--------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|        |                                                | <p>связей между элементами, нормируемых параметров и др.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. упорядоченный сбор и представление информации, отвечающей требованиям к формату и степени достоверности</li> <li>3. Разделение проекта на рабочие наборы</li> <li>4. Передача общих координат файлам разделов проекта</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| ПК-2.4 | Классификатор строительной информации – это... | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. единый цифровой язык, который обеспечивает обмен данными между информационными системами и позволяет однозначно идентифицировать строительные элементы в информационной модели на всем протяжении жизненного цикла объекта</li> <li>2. Технические требования по использованию технологий информационного моделирования при выполнении проектных, изыскательских и подрядных работ по строительству жилых зданий с инженерными сетями и благоустройством территории</li> <li>3. варианты расчета технико-экономических показателей объекта, включая расчетные имитационные модели, соответствующих архитектурным и компоновочным решениям</li> <li>4. Требования к описанию атрибутов и свойств элементов информационной модели</li> </ol> | средний |
| ПК-2.5 | Что такое 4D-модель BIM?                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3D-модель + время</li> <li>2. 3D-модель + визуализация</li> <li>3. 3D-модель + мониторинг состояния</li> <li>4. 2D-модель + визуализация + документация</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | средний |
| ПК-2.1 | Что такое 5D-модель BIM?                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 4D-модель + деньги</li> <li>2. 4D-модель + время</li> <li>3. 4D-модель + визуализация</li> <li>4. 4D-модель + документация</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | средний |
| ПК-2.2 | Что такое бизнес-моделирование                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. деятельность по выявлению, описанию, анализу существующих бизнес-процессов, а также проектированию новых бизнес-процессов.</li> <li>2. система графических элементов, символов и условных обозначений, для описания процессов или систем, позволяющая описать ключевые понятия предметной области и их взаимоотношения.</li> <li>3. подход к управлению, основанный на приведение организации в соответствие с желаниями и потребностями клиентов</li> <li>4. структурированное представление функций (действий, действий, процессов, операций) в моделируемой системе</li> </ol>                                                                                                                                                          | средний |
| ПК-2.3 | Язык UML                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. унифицированный язык моделирования для разработки моделей на основе многих видов диаграмм</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | средний |

|        |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|        |                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>2. нотация бизнес-процессов, которая представляет собой последовательность действий</li> <li>3. нотация функционального моделирования</li> <li>4. это нотация, предназначенная для моделирования систем с точки зрения хранения, обработки и передачи данных.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| ПК-2.4 | Концептуальное проектирование - это ...               | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. начальная стадия проектирования, на которой принимаются решения, определяющие последующий облик, и проводится исследование и согласование параметров созданных технических решений с возможной их организацией.</li> <li>2. стадия разработки основных технических решений</li> <li>3. стадия разработки проектной документации</li> <li>4. стадия инженерных изысканий</li> <li>5. проверка на соответствие нормам и регламентам, в том числе контролируется обеспечение прочности, надежности и долговечности строительных конструкций и инженерных систем, соблюдение требований экологической, санитарно-эпидемиологической, пожарной, промышленной и радиационной безопасности.</li> </ul> | средний |
| ПК-2.5 | Адаптивный компонент — это                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. гибкая категория семейства, которая хорошо подходит для создания ряда проектных решений, отвечающих набору ограничений. После создания экземпляра можно построить сложный геометрический элемент, который определяется исходным положением адаптивных точек.</li> <li>2. инструмент REVIT для коллективной работы</li> <li>3. специальный инструмент, который сначала позволяет нарисовать линиями плоскую форму, а затем её выдавить «как из пластилина».</li> <li>4. архитектурный шаблон для создания сложных нелинейных форм</li> </ul>                                                                                                                                                     | средний |
| ПК-2.1 | Сколько систем координат присутствует в модели Revit& | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 1</li> <li>2. 2</li> <li>3. 3</li> <li>4. 4</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | высокий |
| ПК-2.2 | ifc - это                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. открытый и нейтральный формат файлов для поддержки взаимодействия между отдельными приложениями, работающими в строительной отрасли</li> <li>2. международная финансовая корпорация</li> <li>3. процесс получения данных, структурированных в соответствии с исходной схемой</li> <li>4. системные семейства Revit</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | высокий |
| ПК-2.3 | Для работы с российским                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>1. использовать Менеджер классификации</li> <li>2. никаких дополнительных действий не требуется</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | высокий |

|        |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|--------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|        | классификатором строительной информации (КСИ) в Revit рекомендуется | 3. осуществить импорт из IFC<br>4. осуществить экспорт в IFC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
| ПК-2.4 | Вложенное семейство revit это                                       | 1. семейство в другом семействе, содержащее объединенную геометрию семейств<br>2. группу элементов, которые характеризуются общим набором свойств, называемых параметрами, и связанным с ними графическим представлением<br>3. семейства, создаваемые в отдельном файле, имеющие произвольный набор свойств<br>4. это файл в формате TXT, в котором содержится информация о параметрах семейства и значения для этих параметров в каждом типоразмере. | высокий |
| ПК-2.5 | что такое шаблон проекта в revit                                    | 1. предварительно настроенная среда проекта с необходимыми элементами для моделирования, шрифтами, аннотациями, настроенными спецификациями и т.д.<br>2. Классификация для семейств, например, дверей, витражей, мебели, осветительных приборов и т. д.<br>3. Содержит информацию, связанную с отдельным экземпляром элемента семейства в модели.<br>4. Пользовательские элементы, создаваемые в контексте модели.                                    | высокий |

## Семестр 3

| Проверяемая компетенция | Задание                                                                      | Варианты ответов                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тип сложности вопроса |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ПК-2.1                  | когда вы создаете проект в программе Autodesk Revit, вы рисуете в 3D или 2D? | 1. вы моделируете в 3D почти все время, даже когда вы используете то, что выглядит как плоский вид<br>2. 2D<br>3. иногда 2D, иногда 3D                                                                                                                                             | низкий                |
| ПК-2.2                  | Диспетчер проекта -                                                          | 1. это виртуальное дерево, содержащее все виды, легенды, спецификации, листы, семейства, группы и связи проекта<br>2. используется для управления листами проекта<br>3. используется для доступа и управления проектами<br>4. используется для доступа и управления видами проекта | низкий                |
| ПК-2.3                  | Какая часть интерфейса меняется в зависимости от используемой вами команды?  | 1. лента, панель параметров, палитра свойств<br>2. Вкладка «Файл»<br>3. Панель быстрого доступа<br>4. Диспетчер проекта                                                                                                                                                            | низкий                |

|        |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ПК-2.4 | все изменения, которые вносятся в свойства типа, применяются                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ко всем экземплярам данного типа в проекте</li> <li>2. только к выбранным элементам (экземплярам)</li> <li>3. ко всем экземплярам данного типа в проекте</li> <li>4. к размещаемому в данный момент элементу</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | низкий  |
| ПК-2.5 | как выбрать всю мебель (любую категорию) на виде?                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. выберите все объекты в представлении и используя (фильтр) отметить нужную категорию</li> <li>2. выбрать объект, в контекстном меню нажать «выбрать все экземпляры, видимые на виде»</li> <li>3. использовать меню «Видимость/графика»</li> <li>4. В диспетчере проекта найти нужную категорию (мебель) и в контекстном меню нажать «выбрать все экземпляры, видимые на виде»</li> </ol>                                                                                                                                          | низкий  |
| ПК-2.1 | все изменения, которые вносятся в какой-либо параметр проекта                                                                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. изменяют параметр тех семейств, которые входят в категорию семейств этого параметра</li> <li>2. изменяют параметр всех экземпляров семейств проекта</li> <li>3. изменяют параметр всех семейств проекта</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | средний |
| ПК-2.2 | Как выровнять объект относительно другого объекта?                                                                                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применяется команда Выровнять, затем выбирается линия, относительно которой будет произведено выравнивание, затем выбирается граница (линия) выравниваемого объекта</li> <li>2. Выбирается выравниваемый объект, затем объект, относительно которого нужно выровнять</li> <li>3. Выбираются 2 объекта и применяется команда Выровнять</li> <li>4. Применяется команда Выровнять, затем выбирается граница (линия) выравниваемого объекта, затем выбирается линия, относительно которой будет произведено выравнивание</li> </ol> | средний |
| ПК-2.3 | <p>Как изменить значение размера (расстояние) между двумя объектами</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сначала выбрать объект, который будет перемещаться, затем кликнуть мышью в область значений (2278) и ввести новое значение</li> <li>2. Дважды кликнуть мышью в область значений (2278) и ввести новое значение</li> <li>3. Сначала выбрать объект, который будет перемещаться, затем второй объект, затем кликнуть мышью в область значений (2278) и ввести новое значение</li> <li>4. Выбрать оба объекта, затем кликнуть мышью в область значений (2278) и ввести новое значение</li> </ol>                                    | средний |
| ПК-2.4 | Где изменить тип стены для выбранной стены?                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. в свойствах выберите новый тип в выпадающем списке выбора типа</li> <li>2. в параметрах экземпляра выберите новый тип в выпадающем списке выбора типа</li> <li>3. в параметрах семейства выберите новый тип в выпадающем списке выбора типа</li> <li>4. нажать кнопку «Изменить тип», далее в свойствах типа выберите новое семейство в выпадающем списке</li> </ol>                                                                                                                                                             | средний |

|        |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ПК-2.5 | Какой вид нужен, чтобы добавить уровень в проект?                              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Либо разрез, либо фасад</li> <li>2. План этажей</li> <li>3. 3D вид</li> <li>4. Либо разрез, либо план этажа</li> <li>5. Либо разрез, либо фасад, либо 3D вид</li> </ol>                                                                                                                                                                             | средний |
| ПК-2.1 | Как добавить название уровня и цель к обоим концам линии уровня?               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выбрать линию уровня и установить флажок управления на обоих концах.</li> <li>2. Выбрать линию уровня и изменить параметры экземпляра</li> <li>3. Выбрать линию уровня и изменить параметры типа</li> <li>4. Дважды кликнуть на линию уровня</li> </ol>                                                                                             | средний |
| ПК-2.2 | Где вы указываете высоту стены, прежде чем начать ее рисовать?                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На вкладке «Изменить/Координаты Стена»</li> <li>2. В параметрах экземпляра «Стена»</li> <li>3. В свойствах семейства «Стена»</li> <li>4. Высота создается автоматически между уровнями</li> </ol>                                                                                                                                                   | средний |
| ПК-2.3 | Какую команду вы используете, если хотите, чтобы две стены соединились в углу? | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обрезать/удлинить до угла</li> <li>2. Прикрепить</li> <li>3. Соединить</li> <li>4. Выровнять</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                             | средний |
| ПК-2.4 | Как повернуть 3D-вид с помощью мыши?                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажмите клавишу Shift, удерживайте колесико и двигайте мышь</li> <li>2. Используйте инструмент Орбита, чтобы изменить ориентацию модели.</li> <li>3. Если вы выберете фитинг, появится набор маленьких значков. Два значка будут выглядеть как стрелки, указывающие на круг. Нажав на них, вы можете повернуть элемент</li> <li>4. никак</li> </ol> | средний |
| ПК-2.5 | Аннотации                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. являются элементами, характерными для одного вида</li> <li>2. являются частью конструкции</li> <li>3. являются обозначениями, видимыми на всех видах</li> <li>4. не являются семейством</li> </ol>                                                                                                                                                  | средний |
| ПК-2.1 | Обрезку можно создавать                                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Многоугольную</li> <li>2. Только прямоугольную</li> <li>3. Любой формы</li> <li>4. Любой формы, но в зависимости от формы объектов модели</li> </ol>                                                                                                                                                                                                | высокий |
| ПК-2.2 | Инструмент «Разделить грань»                                                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. служит для разделения выбранной грани элемента при окрашивании поверхностей</li> <li>2. служит для разделения элемента на части</li> <li>3. служит для разделения выбранной грани элемента с последующем изменением его структуры</li> <li>4. работает только с фриформами</li> </ol>                                                               | высокий |
| ПК-2.3 | При создании пола граничный эскиз должен быть...                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замкнутый</li> <li>2. Прямоугольный</li> <li>3. Многоугольный</li> <li>4. Привязан к стенам</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                              | высокий |
| ПК-2.4 | Какая из следующих команд прорезает проем одновременно на нескольких этажах?   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шахта</li> <li>2. Проем</li> <li>3. По вертикали</li> <li>4. Лифт</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                        | высокий |

|        |                                                                                                         |                                                                                                                      |         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ПК-2.5 | Какой из следующих методов лучше всего использовать, если размер представления слишком велик для листа? | 1. изменить масштаб вида<br>2. изменить масштаб листа<br>3. изменить размер листа<br>4. применить другой шаблон вида | высокий |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|