

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж


УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Профессионально-педагогического  
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
Т.И. Кузнецова



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю  
**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ**  
специальность  
**08.02.15 ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Рассмотрено на заседании цикловой методической  
комиссии Технических специальностей  
Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ Е.Э. Воеводина



Саратов 2024

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) разработан на основе рабочей программы профессионального модуля в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве, утверждённого приказом Министерства Просвещения РФ от 13.07.2023 г. №531.

Разработчики:

Князева Е.Н. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Почитаев В.М. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

## Оглавление

1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке .....	4
1.1. Вид профессиональной деятельности .....	4
1.2. Профессиональные и общие компетенции .....	4
1.3. В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен .....	6
1.4. Матрицы компетенций .....	8
2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю .....	9
3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля .....	10
3.1.    Формы и методы оценивания.....	10
3.2.    Типовые задания для оценки освоения МДК .....	10
4. Оценка по учебной и производственной практике .....	41
4.1. Формы и методы оценивания.....	41
4.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике .....	41
4.2.1. Учебная практика .....	41
4.2.2. Производственная практика .....	42
4.3. Форма аттестационного листа по практике .....	43
5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного) .....	45
5.1. Формы проведения экзамена (квалификационного) .....	45
5.2. Форма оценочной ведомости .....	46
5.3. Форма комплекта экзаменационных материалов .....	47
5.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе экзамена (квалификационного) .....	51

1.Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности: **ВД 1 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий**

1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1. Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
<b>ПК 1.1.</b> Адаптировать и сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий	Использование программные средства в соответствии с применением технологий информационного моделирования
<b>ПК 1.2.</b> Производить анализ и подготовку среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием	Оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий; выполнять техническую поддержку процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий
<b>ПК 1.3.</b> Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием	Умение создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий; формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий
<b>ПК 1.4.</b> Автоматизировать и сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	Умение квалифицированно производить анализ подготовки справочников, баз данных, библиотек материалов;

<b>ПК 1.5.</b> Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами	Выполнять диагностику и расчеты с использованием программ для автоматизированных расчетов;
--	--

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
программ информационного моделирования	
<b>ПК 1.6.</b> Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования	Умение анализировать и производить передачу данных о строительных элементах/зданиях с использованием программного обеспечения;

Таблица 2. Показатели оценки сформированности ОК, (в т.ч. частичной)

Общие компетенции	Показатели оценки результата
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;
<b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
<b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

<b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
<b>общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
<b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке.

### 1.3. В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен

#### Иметь практический опыт:

**ПО1** - Анализа новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий, адаптации настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий;

**ПО2** - формирования предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий, технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий;

**ПО3** - анализа технического задания на разработку контента баз данных для информационного моделирования зданий;

**ПО4** - наполнения электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий, формирования компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки, тестирования созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий, наполнения библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования;

**ПО5** - анализа заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования зданий, разработки и согласования алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования зданий с заказчиком;

**ПО6** - реализации алгоритма средствами программы для информационного моделирования зданий или с использованием дополнительного программного обеспечения;

**ПО7** - адаптации интерфейса программы информационного моделирования зданий под задачи пользователей, составления инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования зданий;

**ПО8** - выявления малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования зданий, формирования предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования зданий

**Уметь:**

**У1** - Анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования знаний, создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий;

**У2** - оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели зданий;

**У3** - создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели зданий, формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели зданий;

**У4** - моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели зданий и аннотационную информацию, классифицировать компоненты и элементы информационных моделей зданий, использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели зданий;

**У5** - формализовать решение задачи информационного моделирования зданий, составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования зданий;

**У6** - извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования зданий, составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов.

**Знать:**

**З1** – методы технического сопровождения зданий

**З2** – принципы работы в среде общих данных, требования к составу и оформлению технической документации, функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования зданий, инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели зданий

**З3** – форматы обмена данными информационных моделей зданий, в том числе открытые, способы представления данных элементов информационной модели зданий в графическом и табличном виде;

**З4** - функции программных продуктов для создания контента информационных моделей зданий, система классификации компонентов информационной модели зданий, виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций, системы классификации и

кодификации ресурсов в сфере строительства, методы геометрического компьютерного моделирования, технологии параметрического моделирования, способы создания и представления компонентов информационной модели зданий в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации, назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования зданий;

**35** - методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования зданий, методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели зданий;

**36** - форматы хранения и передачи данных информационных моделей зданий, методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования зданий, задачи информационного моделирования зданий на этапах их жизненного цикла **37** - особенности выполнения строительных чертежей;

**37** - Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования зданий, назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования зданий, форматы представления данных информационных моделей зданий и их элементов

#### 1.4. Матрицы компетенций

Элемент КОС	Проверяемые общие и профессиональные компетенции										
	ОК1.	ОК2.	ОК4.	ОК7.	ОК9.	ПК1.1.	ПК1.2.	ПК1.3.	ПК1.4.	ПК1.5.	ПК1.6.
<b>МДК 01.01. Техническое сопровождение информационного моделирования зданий</b>											
<b>ПЗ 1</b>	+	+	+		+	+	+		+	+	+
<b>ПЗ 2</b>	+	+			+	+			+	+	+
<b>ПЗ 3</b>	+	+			+	+			+	+	+
<b>ПЗ 4</b>	+	+			+	+			+	+	+
<b>ПЗ 5</b>	+	+			+	+			+	+	+
<b>ПЗ 6</b>	+	+			+	+			+	+	+
<b>ПЗ 7</b>	+	+			+	+			+	+	+
<b>ПЗ 8</b>	+	+			+	+	+		+	+	+
<b>ПЗ 9</b>	+	+			+	+	+	+	+	+	+
<b>ПЗ 10</b>	+	+			+	+	+	+	+	+	+
<b>СР 1</b>	+	+			+		+				+
<b>СР 2</b>	+	+			+				+		+
<b>СР 3</b>	+	+		+	+						+
<b>СР 4</b>	+	+		+	+						+
<b>СР 5</b>	+	+			+				+		+
<b>СР 6</b>	+	+			+				+		+
<b>СР 7</b>	+	+			+						+
<b>КП</b>	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+





## 2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 4. Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
<b>МДК 01.01.</b> Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	<i>защита курсового проекта, дифференцированный зачет</i>
<b>УП.01</b> Учебная практика	<i>дифференцированный зачет</i>
<b>ПП.01</b> Производственная практика по профилю специальности	<i>дифференцированный зачет</i>
<b>ПМ.01</b> Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий	<i>Экзамен (квалификационный)</i>

### **3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля**

#### **3.1. Формы и методы оценивания**

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- практические задания;
- самостоятельные работы;
- контрольные работы;
- тестовые задания;
- защита курсовых проектов.

#### **3.2. Типовые задания для оценки освоения МДК**

##### **3.2.1. МДК 01.01. «Техническое сопровождение информационного моделирования зданий»**

###### **Задание 1:**

###### **Тема 1.1. Принципы работы в среде общих данных**

**Практическое задание № 1** «Создание и настройка СОД. Календарный план. Документация. Работа с BIM-моделью.».

###### **Проверяемые результаты обучения:**

**У1, У5, У6 , З1, З2, З5.**

Текст задания:

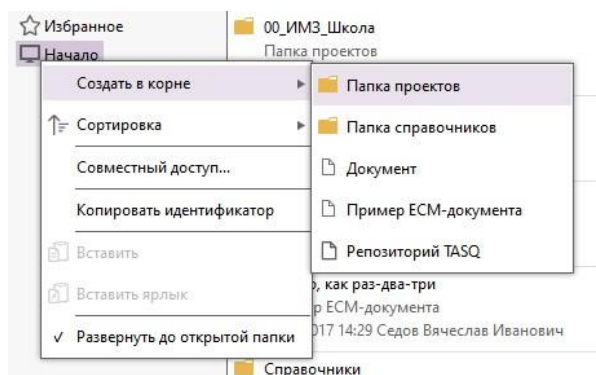
**Цель:** научиться настраивать СОД, создавать календарный план

**Необходимые материалы и оборудование:**

- ПК
- Pilot- BIM

###### **Ход работы:**

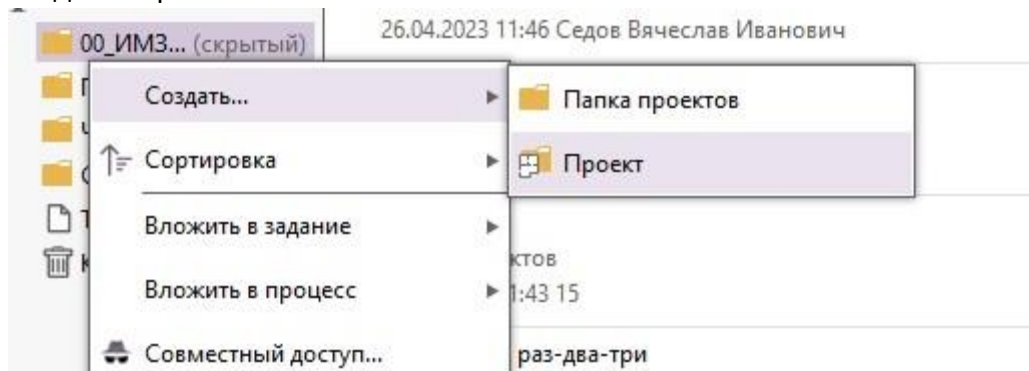
1. Создайте папку своего проекта



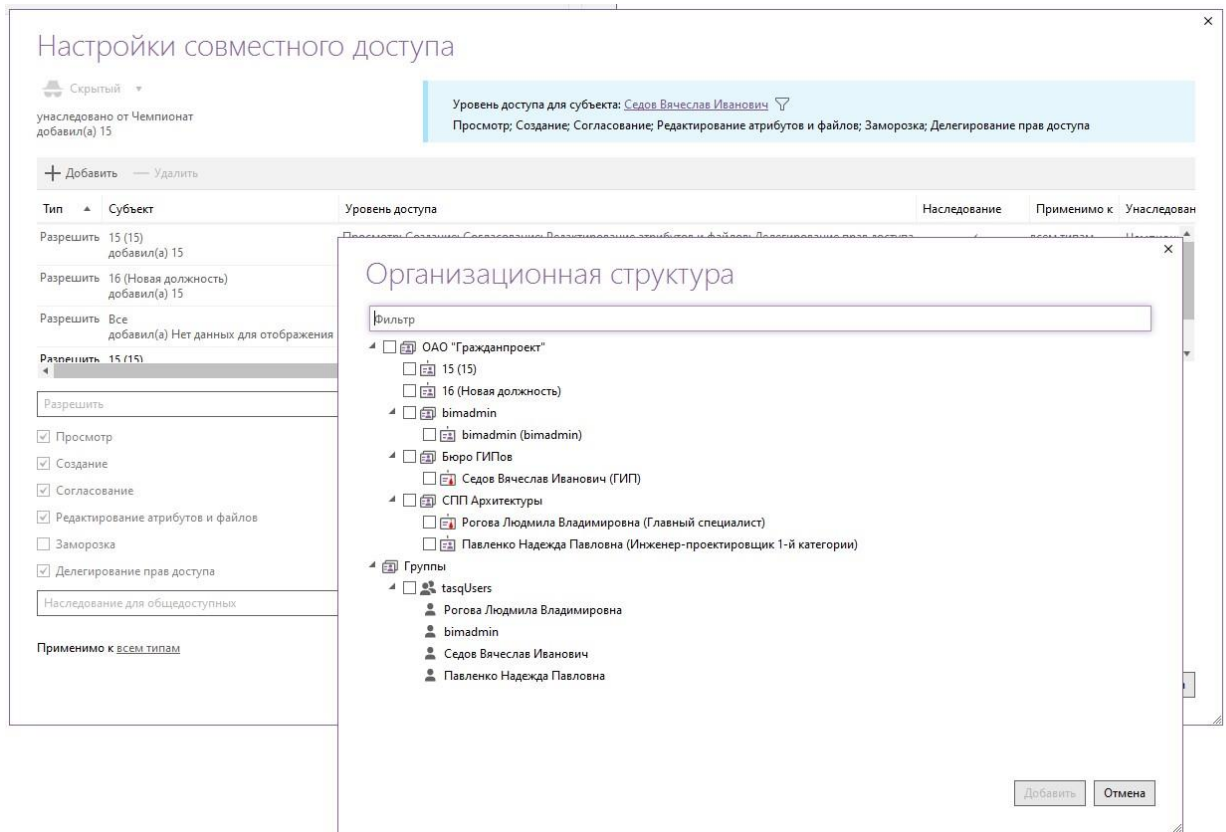
Папку сделайте скрытой



2. Создайте проект в папке



3. Настройте доступ преподавателя к проекту и папке



#### 4. Создайте разделы по Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 N 87

а) раздел 1 "Пояснительная записка";

б) раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка";

в) раздел 3 "Объемно-планировочные и архитектурные решения";

г) раздел 4 "Конструктивные решения";

д) раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения";

е) раздел 6 "Технологические решения" (для объектов капитального строительства непроизводственного назначения разрабатывается в случае наличия требования о его разработке в задании на проектирование);

ж) раздел 7 "Проект организации строительства", содержащий в том числе проект организации работ по сносу объектов капитального строительства, их частей (при необходимости сноса объектов капитального строительства, их частей для строительства, реконструкции других объектов капитального строительства);

з) раздел 8 "Мероприятия по охране окружающей среды";

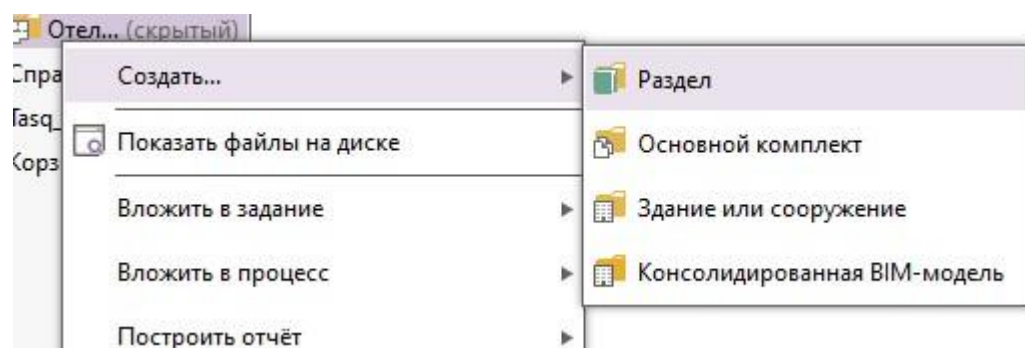
и) раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности";

к) раздел 10 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства";

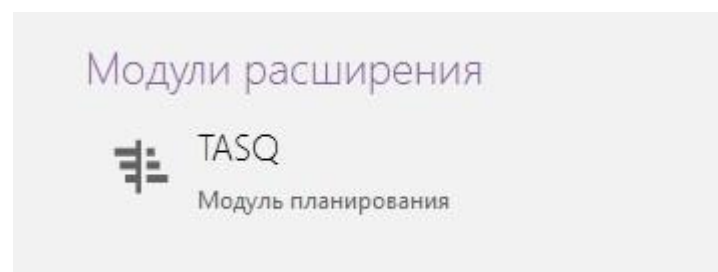
л) раздел 11 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства";

м) раздел 12 "Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства" (разрабатывается в случаях, указанных в пункте 3\_4 настоящего Положения);

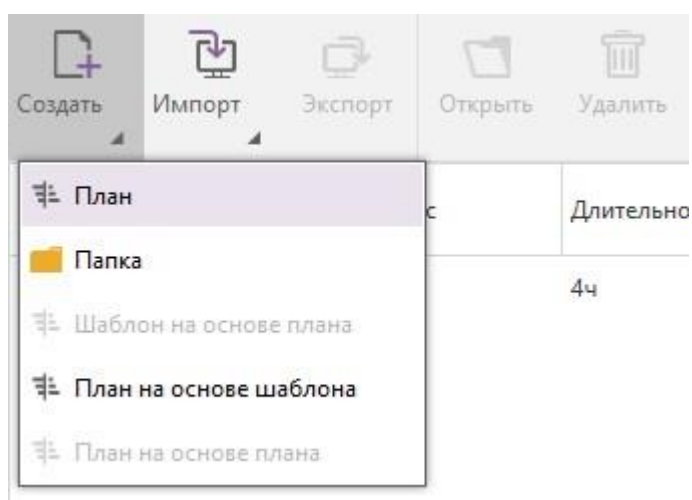
н) раздел 13 "Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации".



5. Создайте календарный план



□



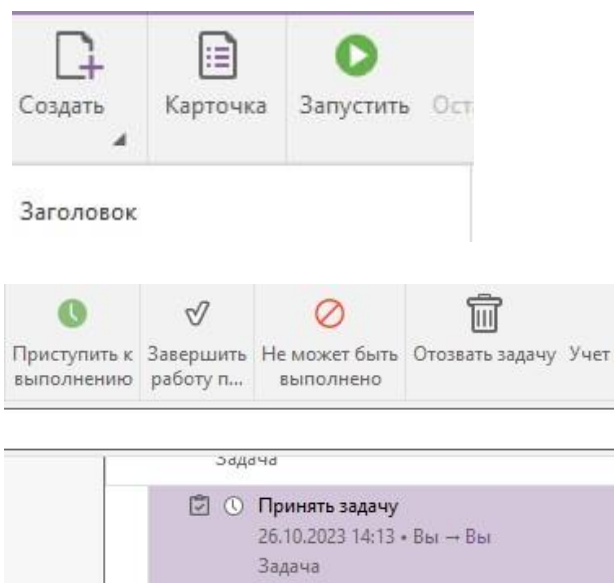
□

## 6. Создайте задачи и подзадачи, задавая необходимые настройки

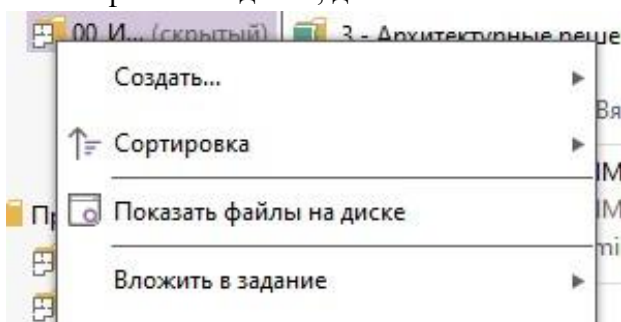
The image shows a software interface with a top toolbar containing buttons: 'Создать' (Create), 'Карточка' (Card), 'Запустить' (Run), 'Остановить' (Stop), 'Повысить уровень' (Increase level), 'Понизить уровень' (Decrease level), 'Переместить выше' (Move up), 'Переместить ниже' (Move down), 'Базовый план' (Basic plan), 'Шаблоны заданий' (Task templates), and 'Настройки плана' (Plan settings). Below the toolbar, a table is visible with columns: 'Заголовок', 'Состояние', 'Прогресс', 'Исполнитель', 'Длительно...', and 'Описание'. A 'Редактирование' (Editing) dialog box is open, showing the following fields and options:

- ☒ Задача
- \* Заголовок: Модуль А. Планирование
- Описание: [Empty text area]
- Исполнитель: Седов Вячеслав Иванович (ГИП) [изменить](#)
- Плановое начало: 26.04.2023 [Calendar icon]
- Плановое окончание: 26.04.2023 [Calendar icon]
- Аудиторы: [выбрать](#)
- Плановая трудоемкость (ч.): 0.5
- Документ: [Icon]
- Файл: [Icon]
- СВЯЗИ: [Section header]
- Buttons: Сохранить (Save), Отмена (Cancel)

## 7. Запустите план и примите задания



8. Покажите файлы на диске, для того чтобы папка отобразилась на диске Pilot-Storage

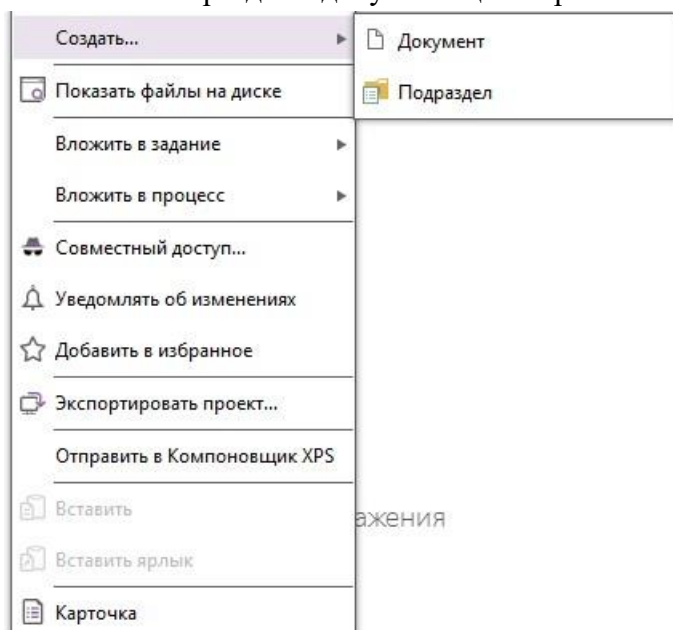


9.

Pilot-BIM Storage (Y:) > тест-тест

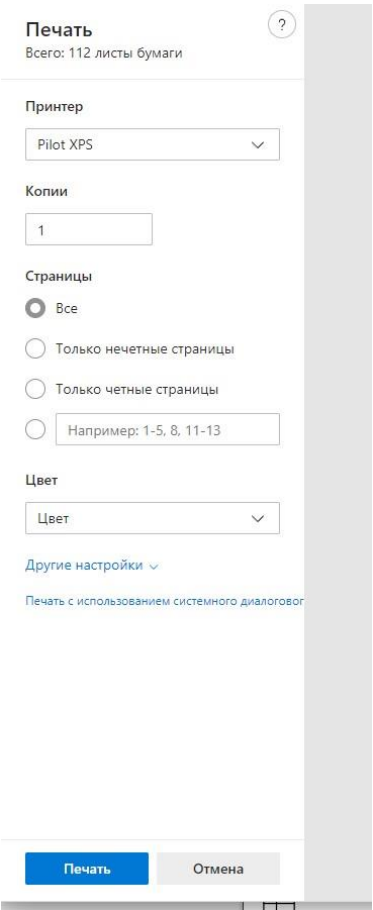
Имя	Дата изменения	Тип	Размер
Cottage	04.04.2023 11:50	Industry Foundati...	7 147 КБ
Cottage	04.04.2023 11:50	Текстовый докум...	1 КБ
Cottage	01.02.2023 21:02	Файл "RNP"	1 150 КБ

10. Заполните разделы документации чертежами, соответствующими разделам

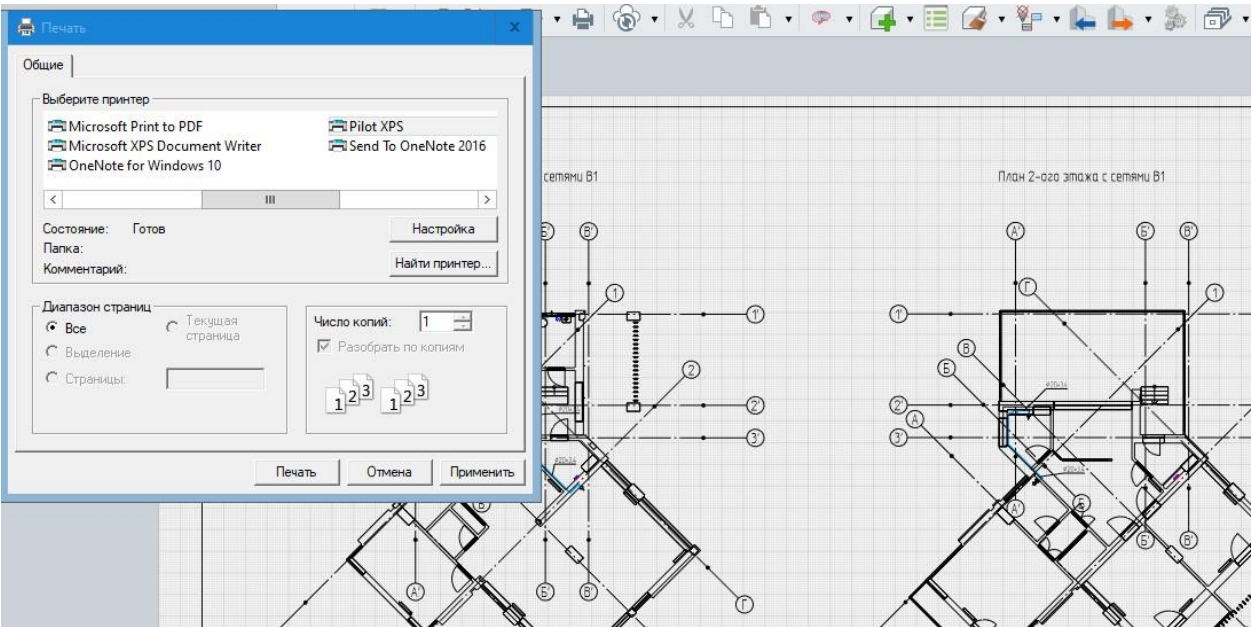




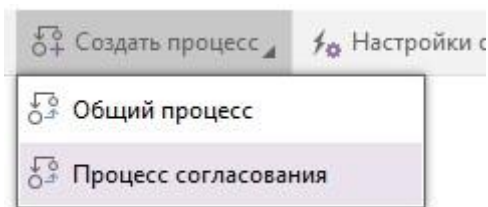
Если необходимо подписать документацию с помощью ЭЦП, откройте документ, выберите печать и в принтере Pilot- XPS, далее пропишите путь к своему разделу.



Для того чтобы выгрузить чертежи из BIM- программы напрямую в Pilot-BIM необходимо выбрать печать документа и в принтере Pilot-XPS, далее прописать путь к своему разделу.



12. Откройте чертеж в Pilot-BIM и создайте процесс согласования








13. Введите необходимые настройки

14. Подпишите таким образом необходимые чертежи


15. В режиме просмотра, ознакомьтесь с инструментами редактирования чертежей, замечаниями  
Создайте несколько и примите их.



 <b>Добавить линию</b>	<p>Выберите команду.</p> <p>Выберите цвет и тип линии в появившемся окне, или оставьте по-умолчанию голубой для заметок, жёлтый — для замечаний.</p> <p>Укажите точку начала линии, щелкнув левой кнопкой мыши, затем укажите точку окончания линии.</p> <p>После создания у линии можно изменить стрелки и цвет, выделив замечание. Линию можно изогнуть, растянуть, переместить целиком или только край, потянув за опорные точки.</p>	<p>Чтобы добавить текстовое пояснение: выделите линию или графическое замечание или заметку, вверху появится значок ,</p>
 <b>Добавить графическое замечание</b>	<p>Выберите команду.</p> <p>Выберите цвет линии в появившемся окне, или оставьте по-умолчанию голубой для заметок, жёлтый — для замечаний.</p> <p>Нарисуйте линию произвольной формы, удерживая левую кнопку мыши.</p> <p>После создания у графического замечания можно изменить цвет, выделив его.</p>	<p>нажмите на него левой кнопкой мыши, передвиньте курсор и кликните на то место экрана, где будет размещаться значок текстового пояснения , привязанный к этой линии или графическому замечанию/заметке, заполните пояснение, в правом верхнем углу нажмите зелёную галочку для сохранения. Автор заметки или замечания</p>

		может передвигать пояснения на удобное место, редактировать и скрывать. При скрывании текстовое пояснение остаётся видимым во вкладке <b>Замечания</b> .
 <b>Добавить точечное замечание</b>	Выберите команду. Щёлкните левой кнопкой мыши в той части документа, к которой относится замечание. Заполните карточку.	—





 <b>Добавить замечание к тексту</b>	Выделите текст, к которому относится замечание или заметка. Выберите команду. Заполните карточку.	—
--	---	---

При использовании панели инструментов добавлять замечания к тексту можно вначале выбрав текст, к которому относится замечание или заметка.

**Статусы замечаний**

Статусы замечаний отображаются рядом с замечаниями на документе и на вкладке **Замечания**.

В базовой конфигурации базы данных Исполнитель может устанавливать статусы Принято  и Отклонено . Эти настройки можно изменить в Pilot-MyAdmin. Подробнее об этом на странице [Атрибуты типа состояние](#).

**Работа с заметками и замечаниями**


Заметки и замечания отображаются на документе и в списке замечаний. При выборе заметки или замечания на документе, оно также выделяется во вкладке **Замечания**, и наоборот.

Стикер заметки или замечания можно перетаскивать по экрану для удобства работы с содержимым документа. При закрытии этого замечания местоположение стикера возвращается к исходному.

Размер стикера заметки или замечания можно изменять, настраивая индивидуально. Изменённый размер сохранится для всех стикеров этого типа на компьютере пользователя. Таким образом можно отдельно настраивать величину стикеров для замечаний и для заметок.

Автор заметок или замечаний может перемещать их по документу простым перетаскиванием с нажатой левой кнопкой мыши. Доступно для всех видов заметок и замечаний, кроме заметок и замечаний к тексту.

Документ с заметками и замечаниями можно поворачивать. При этом они останутся в пределах повернутого листа, но изменят свои позиции относительно содержимого документа. Следует вручную откорректировать расположение заметок и замечаний на документе после поворота.

 Размещая в сообщении чата или замечании ссылку, содержащую пробелы, следует всё её содержимое заключить в двойные кавычки.

**Редактирование заметок и замечаний**

Автор имеет право редактировать свою заметку или замечание. Для этого нужно: Выделить замечание в списке замечаний и двойным щелчком левой кнопки мыши открыть его для редактирования или выделить замечание или пояснение к замечанию на документе.

В правом верхнем углу выпадающего окна нажать ... , выбрать команду **Редактировать**. Внести правки. Подтвердить их, нажав зелёную галочку в правом верхнем углу.

**Удаление заметок и замечаний**

Автор имеет право удалять свою заметку или замечание. Это можно сделать двумя способами:

Выделить замечание в списке замечаний, правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню, выбрать команду **Удалить**.

Выделить замечание на документе, нажать правой кнопкой мыши на самом замечании (у графических замечаний на графической части, а не на пояснении), выбрать команду **Удалить замечание**.

**Сортировка заметок и замечаний**

Заметки и замечания в списке замечаний можно сортировать. Порядок сортировки по убыванию или возрастанию отображает стрелка рядом с названием сортировки, направленная вниз ↓ или вверх ↑ .

Тип сортировки	Описание результата сортировки
по имени	Заметки и замечания в списке замечаний сортируются по имени автора.

по тексту	Заметки и замечания в списке замечаний сортируются по алфавиту, исходя из содержимого их текстовой части. Графические заметки и замечания без текста группируются в начало или конец списка.
по дате	Заметки и замечания в списке замечаний сортируются по дате и времени их создания.
по расположению	Заметки и замечания в списке замечаний сортируются в зависимости от их расположения на документе. Первыми указываются те, которые находятся в левом верхнем углу экрана; после те, что правее; затем те, что ниже; и так далее до конца документа в правом нижнем углу.

**Совместный доступ**

Для просмотра прав на определённую заметку или замечание можно воспользоваться командой **Совместный доступ**. Для этого нужно выделить необходимую заметку или замечание в списке замечаний, вызвать контекстное меню и выбрать эту команду. В открывшемся окне **Настройка совместного доступа** вы сможете увидеть, у каких ещё пользователей какие права на эту заметку или замечание. Более подробно можно ознакомиться в разделе Управление правами доступа.

**Работа с версиями**


При создании новой версии документа заметки и замечания остаются на предыдущей версии.

Автор может перенести выбранные заметки/замечания в актуальную версию. Для этого нужно выделить замечание в списке, вызвать контекстное меню и выбрать команду **Копировать в актуальную версию**.

При использовании команды **Сделать актуальной** на одной из предыдущих версий документа она актуализируется вместе с заметками и замечаниями, находящимися на ней.

**Чаты по заметкам и замечаниям**

По каждой заметке и замечанию можно вести переписку. Чаты располагаются внизу вкладки **Замечания**. Переписка по конкретной заметке или замечанию отображается при выделении его в списке.

Кроме сообщений, в чат можно отправлять документы, файлы и папки. Для этого используйте кнопку .

Сообщения в чатах можно копировать и редактировать. Для этого выделите сообщение, вызовите контекстное меню и выберите нужную команду.

**Уведомления ▼**

При клике пользователем на всплывающее уведомление данное замечание выделяется в списке замечаний и на документе, для того чтобы можно было отработать его. Если по од-



ному документу пришло несколько уведомлений по разным замечаниям, то они будут выделяться по клику на уведомлении без перезагрузки документа.

**Фильтры по заметкам и замечаниям**

Для удобства работы с заметками и замечаниями в списке замечаний есть выпадающее меню с фильтрами. При переходе по документам и версиям документа выбранный фильтр сохраняется. Несколько фильтров являются предустановленными в демонстрационной базе данных, а при использовании собственной базы добавляются после обновления: По всем версиям


Все текущей версии

Принятые

Отклонённые


Необработанные по всем версиям

Каждый пользователь может создавать для себя индивидуальные фильтры. Для этого нужно:

В выпадающем списке фильтров выбрать команду **Управление моими фильтрами...**  
Нажать  **Добавить фильтр** и ввести в соответствующие поля название фильтра и атрибуты.

Нажать **ОК**. Фильтр добавится в список после черты.  
Администратор может также создавать фильтры, которые будут видны другим пользователям. Для этого нужно:

Перейти на вкладку **Сервис → Настройки → Управление общими настройками**.  
Выбрать строку под заголовком **Замечания — фильтры по умолчанию**.  
Двойным щелчком левой кнопки мыши на ней открыть диалоговое окно **Редактирование конфигурации**.

Нажать  **Добавить фильтр** и ввести в соответствующие поля название фильтра и атрибуты.

При сохранении в диалоговом окне появится вопрос *"Группа настроек "Замечания — фильтры по умолчанию" уже содержит запись для ... . Вы хотите заменить предыдущую настройку?"*. Ответить **Да**. Фильтр добавится в список фильтров для выбранной организационной единицы.

В этом же окне **Редактирование конфигурации** можно удалять фильтры, сортировать для расположения в удобном порядке на вкладке замечаний, редактировать.

Наименование атрибута	Значения атрибута	Описание результата
-	[пользовательское значение]	исключит атрибуты, введённые после знака, из результатов отображения
"	[пользовательское значение]	отобразит заметки и замечания в тексте которых присутствует указанное значение



Контекст: <sup>1</sup>	Текущая версия	отобразит все заметки и замечания, относящиеся к открытой в данный момент версии документа
	Все версии	отобразит заметки и замечания со всех версий документа
Тип:	Заметка	отобразит только заметки
	Замечание к документу	отобразит только замечания
Атрибут Текст заметки:	Задано	отобразит все заметки, в которых есть текст
	[пользовательское значение]	отобразит заметки с текстом, указанным в значении этого атрибута
Атрибут annotation:	Задано	-
	[пользовательское значение]	-
	Задано	отобразит все замечания, в которых есть текст

Атрибут Текст замечания:	[пользовательское значение]	отобразит замечания с текстом, указанным в значении этого атрибута
Атрибут Срок до:	2022	отобразит замечания, срок исполнения которых соответствует указанному году

	сегодня, вчера, на этой неделе, на прошлой неделе, в этом месяце, в прошлом месяце, в этом году, в прошлом году	отобразит замечания, срок исполнения которых соответствует значению атрибута
	>	отобразит замечания, срок исполнения которых раньше указанного после > значения
	<	отобразит замечания, срок исполнения которых позже указанного после < значения
	Задано	отобразит замечания с установленным сроком исполнения
Атрибут Статус:	Отклонено	отобразит замечания с указанным статусом
	Принято	отобразит замечания с указанным статусом
	<нет>	отобразит замечания без статуса
	Задано	отобразит замечания, имеющие любой статус
Атрибут Автор:	Вы	отобразит все заметки пользователя
	Задано	отобразит все заметки
	[пользователь базы данных]	отобразит все заметки указанного пользователя базы данных
	Вы	отобразит все замечания пользователя
Атрибут Инициатор:	Задано	отобразит все замечания
	[ пользователь базы данных]	отобразит все замечания указанного пользователя базы данных

Атрибут Исполнитель:	Вы	отобразит все замечания, в которых пользователь назначен исполнителем
	Задано	отобразит все замечания, у которых назначен исполнитель
	[пользователь базы данных]	отобразит все замечания, у которых исполнителем назначен указанный пользователь

Примечание 1: если атрибут **Контекст** не задан, то по умолчанию используется **Текущая версия**.

**Примеры пользовательских фильтров для заметок и замечаний**

Наименование	Текст фильтра	Действие фильтра
Текстовые заметки	Контекст: все версии; Атрибут текст заметки: Задано;	Фильтр найдёт во всех версиях документа заметки всех пользователей, которые содержат текст, и исключит все замечания и графические заметки без пояснений.
Графические замечания	Тип: Замечание к документу; - Атрибут Текст замечания: Задано;	Фильтр оставит только графические замечания без пояснений, исключив все замечания с текстом, а также все заметки.
Замечания с "посмотри"	Атрибут Текст замечания: посмотри	Фильтр найдёт только замечания в текущей версии документа, в тексте которых есть слово "посмотри".

Адресованные мне	Контекст: Текущая версия; Тип: Замечание к документу; Атрибут Исполнитель: Вы	Фильтр найдёт все замечания в текущей версии документа, где пользователь назначен исполнителем.
------------------	---	---

**Добавление замечаний в список заданий**

Одной из возможностей работы с замечаниями является использование их в качестве заданий, чтобы следить за ними, обрабатывать и изменять статус. Чтобы замечания отображались на вкладке **Задания**, нужно настроить тип **Начало заданий** в Pilot-myAdmin. Подробно про создание связей между типами можно ознакомиться [здесь](#).

Из вкладки **Задания** можно перейти к документу с замечанием. Для этого нужно выделить это замечание в списке, вызвать контекстное меню и выбрать команду **Расположение элемента**.

**Пример добавления замечаний на вкладку Задания:**

Открыть Pilot-myAdmin и перейти на вкладку **Типы**.

Выбрать тип **Начало заданий**.

В правой части экрана нужно добавить дочерний тип в окне **Состоит из...**

Для этого нажать + **Добавить**, выбрать в списке тип **Замечание к документу** Теперь все замечания этого типа появятся на вкладке **Задания**. В качестве дочерних к типу **Начало заданий** можно добавлять типы **Папка замечаний к модели**, **Папка замечаний к документу**, **Замечание к модели**, **Замечание к документу**, **Заметка** и собственные типы.

**Пример создания типа Индивидуальная заметка**

Перейти на вкладку **Типы** в Pilot-myAdmin;

На верхней панели выбрать команду **Создать**; Заполнить обязательные поля: в **Отображаемое имя** вписать **Индивидуальная заметка** (или свой вариант),

в **Имя** вписать **doc\_myremark** (или свой вариант);

Нажать **ОК**.

Открыть тип **Заметка**. Скопировать информацию из поля **Дополнительные параметры** и вставить в такое же поле вновь созданного типа **Индивидуальная заметка**. Нажать **ОК**.

Открыть тип **Заметка**. В правой части окна выделить все атрибуты в списке и **Копировать** их. Вставить в панель атрибутов вновь созданного типа **Индивидуальная заметка**.

В панели связей **Входит в...** внизу справа выбрать команду **Добавить** и добавить из появившегося окна тип **Папка замечаний к документу**.

Теперь можно отредактировать дополнительные параметры, атрибуты, связи.

Экспорт и импорт проекта с заметками и замечаниями

При импорте проекта, импортируется только актуальная версия документа. Замечания, которые находились на этой версии документа при импорте сохраняются, преобразуясь в заметки.

В тексте импортированных замечаний указаны автор первоначального замечания, дата и время его создания и изначальный текст замечания. Автором импортированных заметок становится пользователь, который импортировал проект. Сообщения в чатах импортируются вместе с замечаниями.

Заметки и сообщения к ним в чатах после импорта остаются доступны для редактирования и копирования.


## 16. Исправьте замечание и подгрузите новый чертеж

При замене документа в Pilot-ICE, он не замещается другим файлом, а создается новая версия.

По умолчанию последняя версия документа является актуальной.

Чтобы перейти к исходному файлу документа, новую версию которого надо создать, выберите в контекстном меню документа команду Перейти к исходному файлу на диске.

### Создание новых версий документа

- Чтобы добавить новую версию документа в Обозревателе элементов: ☐ Выделите документ.
- В панели инструментов выберите команду  Карточка.
- В окне Редактирование элемента нажмите Выбрать существующий....
- Выберите заранее подготовленный файл документа на диске.
- Укажите причину замены и нажмите Сохранить.

Чтобы создать новую версию документа из вкладки Файлы:

- ☐ Выделите документ.
- Под окном просмотра документа появится вкладка Файлы.
- Откройте и отредактируйте исходный файл.
- Выделите файл и нажмите Опубликовать.
- Вкладка Файлы появляется только для ЕСМ-документов. Если вы работаете с таким документом, но не видите вкладки Файлы, обратитесь к администратору.
- Для ЕСМ-документов также можно настроить автоматическую публикацию новых версий при закрытии исходного файла.


Чтобы создать новую версию документа из программы-инструмента, при печати с помощью принтера Pilot XPS выберите в списке существующий документ, новую версию которого нужно загрузить.

При автоимпорте файлов XPS, DWFx, PDF, а также файлов JPEG, TIFF, PNG и BMP в окне Создание нового элемента укажите существующий документ, новую версию которого нужно загрузить.

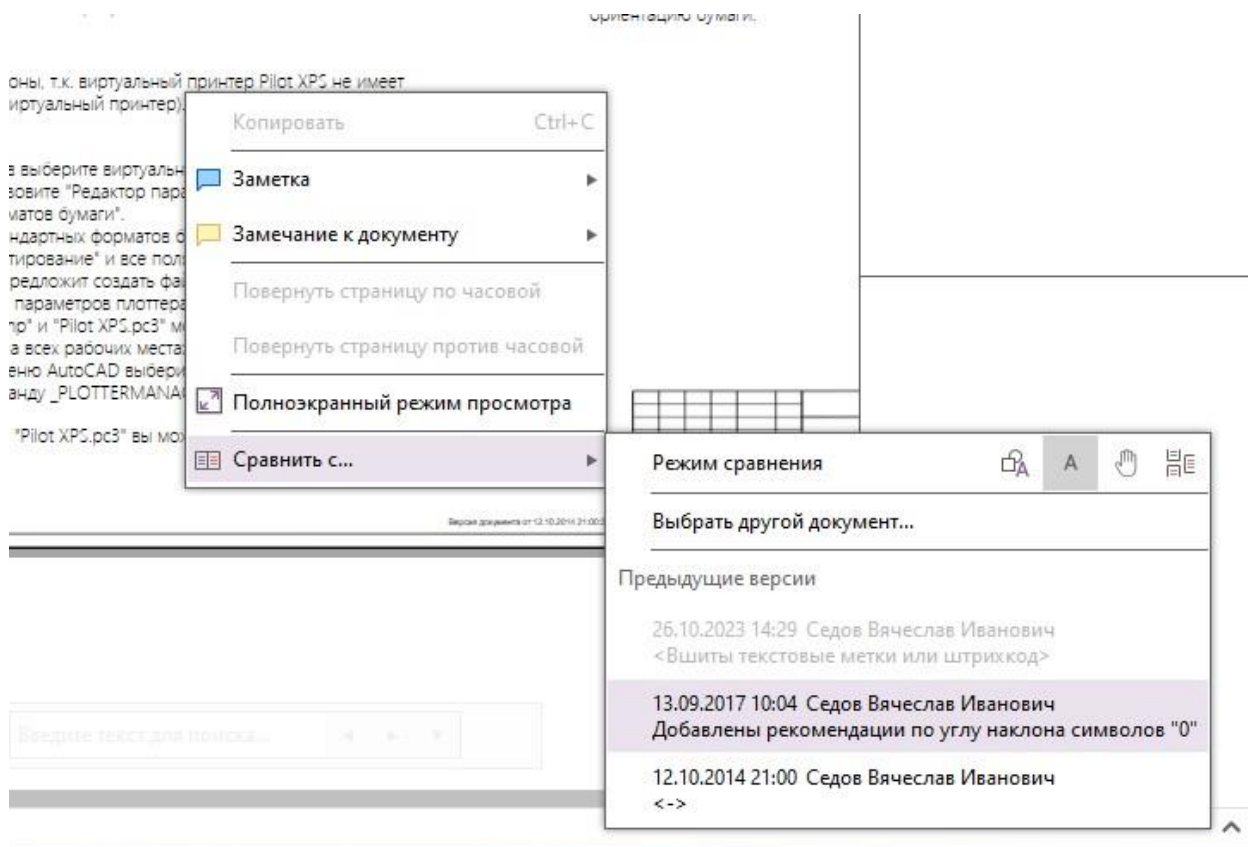
### Управление версиями документа

Если у документа не одна версия, то в строке элемента есть ссылка на изменения. Щелкните по ней, чтобы просмотреть другие версии. Установите переключатель на версию, которую хотите посмотреть.

Последняя версия документа является актуальной. Чтобы сделать одну из предыдущих версий актуальной:

- Установите переключатель на версию.
- Нажмите  Сделать актуальной.
- Укажите причину замены и нажмите ОК.

## 17. Сравните изменения



## Сравнение документов

Клиентское приложение Pilot-ICE позволяет автоматически сравнивать графические и текстовые документы в формате XPS и их версии.

Чтобы сравнить документы:

- Выберите документ в Обозревателе элементов.
- В области просмотра документов вызовите щелчком правой кнопки мыши контекстное меню.
- Наведите курсор на команду Сравнить с ... > Откроется выпадающее меню.
  - Выберите режим сравнения Графика + текст
- После этого
- либо выберите одну из предыдущих версий документа для сравнения (если они есть),
- либо нажмите команду Выбрать другой документ.
- Откроется режим сравнения документов, где вы сможете воспользоваться панелью инструментов для сравнения. Кнопки панели инструментов режима сравнения документов

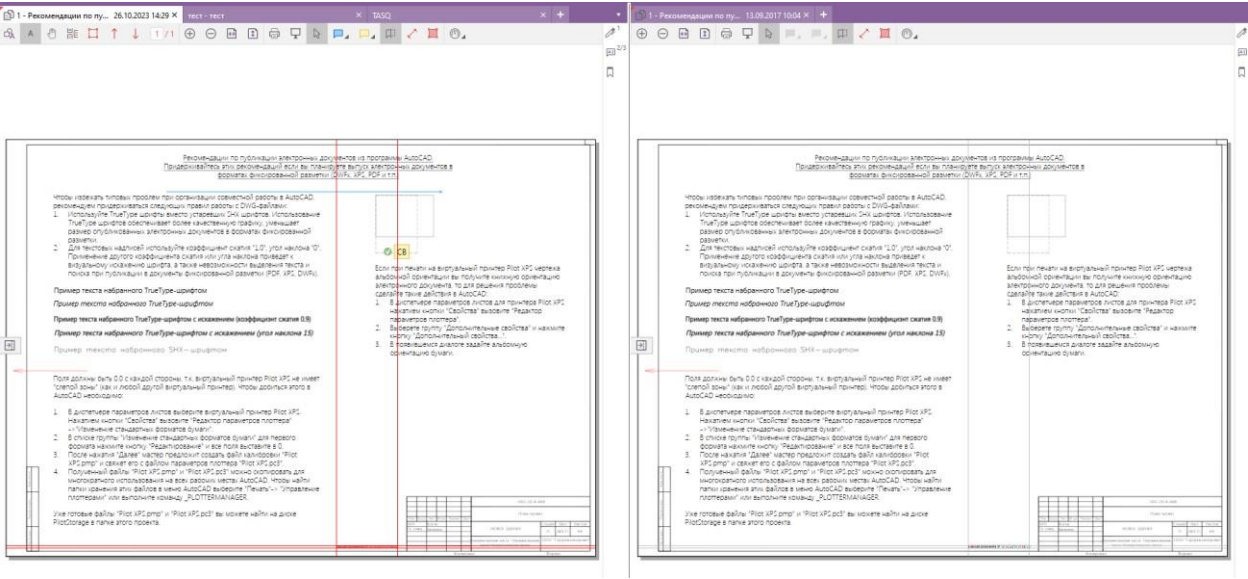
### Наименование

### Описание

Режим геометрия и текст	Сверяет два документа и подсвечивает красным цветом все найденные графические и текстовые различия.
-------------------------	---

	Сверяет два документа и подсвечивает
--	--------------------------------------

Режим текста	красным цветом все найденные текстовые различия, геометрию не сравнивает.
Ручной режим	Не сверяет документы автоматически, позволяет рассмотреть их самостоятельно.
Сравнение выбранных страниц	Используется для многостраничных документов совместно с режимами Геометрия и текст, Текст или Ручной, чтобы сравнивать только выбранные страницы.
Сравнение области	Используется совместно с режимами Геометрия и текст, Текст или Ручной, чтобы сравнивать не весь документ, а только выделенную область.
Предыдущее различие Следующее различие Счётчик различий	Эти элементы активны при использовании режимов Геометрия и текст и Текст. Стрелки служат для перехода по списку различий. Рядом расположен счётчик различий. Если различий не найдено, то вместо счётчика появляется надпись Полностью идентичны.



18. Перейдите в раздел «Информационная модель», откройте файл IFC  
Выполните работу с моделью

## Информационное моделирование (BIM)



Информационная модель  
Работа с моделью в 3D пространстве



Диспетчер серверных задач  
Управление задачами настройками Pilot-Bim-Server

Работа с консолидированной BIM-моделью

Для того, чтобы начать работу с моделью, необходимо:

- Подготовить проект, содержащий консолидированную модель, во вкладке





Проекты и документы.

- Открыть модель во вкладке  Информационная модель.

Подготовка проекта с консолидированной BIM-моделью

- Во вкладке  Проекты и документы:

-  Создайте проект.
- Выделите созданный проект и нажмите кнопку  Показать файлы на диске в панели инструментов или в контекстном меню. В проводнике откроется папка созданного проекта, расположенная на Pilot-BIM Storage. Если


Вы не используете CadFarmApp:


В открывшуюся папку скопируйте подготовленный IFC-файл.

Если Вы используете CadFarmApp для Revit/Renga:

Работая в Revit/Renga, сохраните модель в формате .RVT/.RNP в папку проекта на Pilot-BIM Storage.


CadFarmApp автоматически конвертирует модель в формате .RVT/.RNP в IFC-файл.

После того, как IFC-файл будет полностью загружен на сервер, начнётся процесс его обработки, за ходом которого можно следить на вкладке  Диспетчер серверных задач.



После окончания обработки (статус задачи в Диспетчере — Выполнено), BIM-модель можно открыть во вкладке  Информационная модель.

### Открытие консолидированной BIM-модели

Открыть консолидированную модель или её часть можно разными способами:

Из вкладки  Информационная модель.



Для открытия частей модели	
Для открытия всей модели	Для открытия частей модели
<p>В панели инструментов 3D-окна нажмите кнопку  Открыть модель....</p> <p>В открывшемся окне Открыть консолидированную модель выберите необходимый проект.</p> <p>В правой части окна выделите элемент типа Консолидированная BIM-модель.</p> <p>Нажмите кнопку Выбрать внизу окна.</p>	<p>В панели инструментов 3D-окна нажмите кнопку  Открыть модель....</p> <p>В открывшемся окне Открыть консолидированную модель выберите необходимый проект и в нём откройте папку Консолидированная BIM-модель.</p> <p>В правой части окна выделите один или, удерживая клавишу Ctrl, несколько элементов типа Часть консолидированной модели.</p>
	<p>Нажмите кнопку Выбрать внизу окна.</p>



Из вкладки    Обозреватель проектов и документов.

Для открытия всей модели	Для открытия частей модели
<p>В дереве элементов выберите необходимый проект.</p> <p>В списке элементов выделите папку Консолидированная BIM-модель.</p> <p>Или выделите любой элемент типа Часть консолидированной модели в папке Консолидированная BIM-модель.</p> <p>Используйте команду Открыть информационную модель в правой части экрана.</p>	<p>В дереве элементов выберите необходимый проект и откройте папку Консолидированная BIM-модель.</p> <p>В списке элементов выделите один или, удерживая клавишу Ctrl, несколько элементов типа Часть консолидированной модели.</p> <p>Используйте команду Открыть эту часть модели в правой части экрана.</p>

Трёхмерное представление консолидированной BIM-модели отобразится в 3D-окне.

Навигация по модели

- При навигации изменения положения BIM-модели относительно её системы координат не происходит, перемещается только положение камеры вида.
- Для навигации по модели используйте мышь и клавиатуру.
- Движение мыши с нажатой левой кнопкой поворачивает камеру, не смещая её. Визуально происходит поворот экспозиции относительно камеры (осмотр).
- Движение мыши с нажатой правой кнопкой вращает камеру, перемещая по орбите вокруг точки, куда указывал курсор мыши, перед нажатием на правую кнопку (облёт). Маркер центра орбиты отображается на экране в виде зелёной точки.
- Вращение колёсика мыши приближает/удаляет камеру к точке/от точки, на которую указывает курсор мыши. Визуально происходит зуммирование объекта на экране.
- Движение мыши с нажатой средней клавишей (колёсиком) смещает камеру в плоскости экрана (панорамирует). Визуально происходит передвижение модели на экране.

Клавиши клавиатуры WASD отвечают за перемещение камеры по модели в горизонтальной плоскости: W - вперёд,

A - влево,

S - назад, D


- вправо.


Клавиши клавиатуры QE отвечают за перемещение камеры по модели в вертикальной плоскости:

Q - вниз E - вверх

Клавиша Shift работает совместно с клавишами WASD+QE для ускорения перемещения камеры.

При проходе через препятствия с помощью клавиш WASD+QE скорость камеры уменьшается

Кнопка на панели инструментов  Масштабировать по всем объектам и сочетание CTRL+D, не меняя ориентацию камеры, масштабируют вид так, чтобы в 3D-окне отобразились все объекты консолидированной модели.


Команда контекстного меню  Масштабировать по выбранным объектам и сочетание CTRL+S, не меняя ориентацию камеры, масштабируют вид по выделенным объектам.

Для навигации по модели удобно пользоваться точками взгляда — зафиксированными состояниями 3D-окна консолидированной модели

### **Настройки отображения**

Окно настроек отображения содержит 2 вкладки - Общие настройки и Единицы измерения.

Настройки отображения модели в 3D-окне позволяют индивидуально настроить пространство для работы с моделью и оптимизировать нагрузку на видеокарту, увеличивая значение FPS (frames per second — [англ.] кадров в секунду).

В панели инструментов 3D-окна нажмите кнопку  Настройки отображения.

Выберите вкладку Общие настройки.

Настройте качество отображения, устанавливая и снимая галочки.

Нажмите кнопку Сохранить для применения настроек отображения.

Общие настройки

Описание

Телеметрия	Опция включает и отключает отображение показателей телеметрии в 3D-окне. Незначительно влияет на производительность FPS.
Оси	Опция включает и отключает отображение осей в 3D-окне. Незначительно влияет на производительность FPS.
Анимация камеры	Опция включает и отключает анимацию камеры при смене вида модели в 3D-окне. Незначительно влияет на производительность FPS.
Показать видовой куб	Опция включает и отключает отображение видового куба в 3D-окне. Незначительно влияет на производительность FPS.
Скрывать маленькие объекты	Включение этой опции сокращает нагрузку на видеокарту и увеличивает значение FPS.
Глобальное освещение	Отключение этой опции снижает нагрузку на видеокарту и увеличивает значение FPS.
Источник света	Отключение этой опции снижает нагрузку на видеокарту и увеличивает значение FPS (frames per second — [англ.] кадров в секунду).
Сглаживание граней и рёбер	Отключение этой опции снижает нагрузку на видеокарту и увеличивает значение FPS.
Скрывать маленькие объекты при навигации	Включение этой опции сокращает нагрузку на видеокарту и увеличивает значение FPS.
Размер маленького объекта	Работает совместно с опцией Скрывать маленькие объекты и Скрывать маленькие объекты при навигации. Объекты, занимающие меньше пикселей на экране, чем указано, будут скрыты при включении соответствующих режимов.
Длина выступа метки линии сетки	Устанавливается в мм.

Режим отображения модели	Грани и рёбра Только грани
Скрывать рёбра при навигации	Включение этой опции сокращает нагрузку на видеокарту и увеличивает значение FPS.

Вкладка Единицы измерения создана для настройки инструментов измерений.

Дерево объектов

В 3D-окне наведите курсор мыши на BIM-объект и кликните левой кнопкой мыши. Выделенный объект будет выбран в Дереве объектов. Таблица свойств отобразит атрибуты и их значения для выбранного BIM-объекта. В дереве объектов можно произвести следующие действия:

Выбирать объекты непосредственно в дереве объектов. Выбранные таким способом объекты будут выделены в 3D-окне. Множественный выбор осуществляется с помощью клавиш SHIFT и CTRL.

Включить и Отключить видимость выбранного объекта.


Приблизить вид камеры 3D-окна к выбранным объектам с помощью команды Масштабировать по выбранным объектам.

Для отмены выбора объектов в дереве нажмите клавишу ESC или кликните правой кнопкой мыши в свободное поле дерева или 3D-окна.

19. Замечания по BIM-моделям

**Замечания по консолидированной модели**

Для того, чтобы работать с замечаниями по консолидированной модели:

Перейдите во вкладку  Информационная модель (BIM).

Откройте модель.

Нажмите кнопку Добавить замечание.

Кликните левой кнопкой мыши по выбранному BIM-объекту в том месте, где нужно поставить маркер замечания.

В выбранном месте на экране появится маркер замечания в виде белого кружка и окно замечания.

В окне введите текст замечания.

Нажмите на кнопку Ответственные, выберите исполнителей по замечанию в открывшемся окне Организационная структура . Подтвердите выбор кнопкой Добавить.

Нажмите на зелёную галочку, чтобы подтвердить создание замечания.

Замечание появится в списке вкладки Замечания.

Для удобства работы при создании замечания сохраняется положение камеры 3D-окна. При переходе по замечанию из панели или из уведомления, 3D-окно покажет вид, заданный автором замечания.

**Видимость маркеров замечаний**

Кнопка Отображать замечания в панели инструментов 3D-окна управляет видимостью маркеров замечаний, установленных на видимых объектах.

При отключении видимости, объект выключается вместе с маркером установленного на него замечания. Действие кнопки Отображать замечания на такие маркеры не распространяется.

В режиме Отображать скрытые объекты маркеры замечаний включены.

Скрытые замечания можно увидеть в списке вкладки Замечания.

### **Вкладка Замечания**

В правой части экрана нажмите кнопку Замечания, чтобы открыть вкладку замечаний. Вкладка включает панель инструментов, список замечаний с фильтром и окно чата по замечанию. Кнопки панели инструментов позволяют:

Отсортировать замечания по дате или по имени пользователя.

Обновить точку взгляда. Автор замечания может изменить положение камеры замечания. Для этого нужно выбрать замечание, осуществить необходимую навигацию по модели и нажать на кнопку для обновления точки взгляда.

Редактировать замечание. Автор замечания может изменить текст замечания и переназначить ответственного.




**Удалить замечание.** Пользователь может удалить созданное им замечание.

Назначенный ответственным пользователь может Принять или Отклонить замечание с помощью соответствующих команд. После завершения работ по замечанию автор переводит замечание в статус Решено.

### **Чат по замечанию**

В нижней части вкладки замечаний расположено окно Чат по замечанию. Чтобы начать общение, нужно выбрать замечание и ввести текст в окне внизу вкладки или непосредственно при создании замечания.

Пользователи, назначенные ответственными, будут автоматически добавлены в чат по замечанию. Если при редактировании замечания список ответственных был изменён, то участники чата будут автоматически добавлены или удалены согласно списку ответственных.

Кроме текстовых сообщений, в чат можно добавлять вложения. Нажмите кнопку  Добавить вложения, затем выберите тип вложения Документ, Файл, Папка. Для управления уведомлениями по чату используйте кнопки  Уведомлять и  Не уведомлять об изменениях.

### **Экспорт и импорт замечаний**

При импорте BIM-проекта у всех замечаний 3D-сцены автор будет изменён на пользователя, импортировавшего проект. Это происходит из-за запрета на создание объектов от имени другого пользователя.

Например, на BIM-модели стоят замечания Седова, Роговой и Павленко. Проект был экспортирован и затем импортирован Роговой. Автором всех замечаний BIM-модели после импорта станет Рогова. **Задание 2:**

## **Тема 2.4 Требования к цифровым информационным моделям и технической документации**

### **Практическое задание № 1 «Создание шаблона настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для архитектурного раздела».**

#### **Проверяемые результаты обучения:**

**У1, У3, У5, У6 , З1, З3-З7.**

Текст задания:

**Цель:** научиться создавать шаблон настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования зданий для архитектурного раздела

**Необходимые материалы и оборудование:**

- ПК
- Renga

**Ход работы:**

Создайте параметры и атрибуты в соответствии с СП 333.1325800.2020 п.9

**9 Требования к атрибутивному составу элементов цифровой информационной модели объекта капитального строительства**

9.1 Атрибутивный состав элементов ЦИМ ОКС определяется таким образом, чтобы обеспечить полноту сведений, предусмотренных действующими нормами. Атрибутивный состав элементов ЦИМ ОКС может быть расширен техническим заданием заказчика.

9.2 Перечень групп обязательных атрибутов, характеризующих типы элементов (в том числе сборные - здание, этаж и т.п.) ЦИМ ОКС приведен в приложении Г. Описание обязательных атрибутов по каждой группе, указанной в приложении Г, приведено в приложении Д.

9.3 Требования к составу элементов и обязательных атрибутов, относящихся к технологическим решениям каждого конкретного ОКС, должны быть сформулированы в задании на архитектурно-строительное проектирование с учетом 9.1.

9.4 При использовании для разработки ЦИМ ОКС элементов библиотек ЦИМ такие элементы должны соответствовать требованиям 9.2.

Параметры и Атрибуты назначаются для элементов, относящихся к части АР


Пример:

Геометрические характеристики стен СП 333.1325800.2020 таблица Д.72

Таблица Д.72 - Характеристики стен

Наименование атрибута	Единица измерения	Описание	Уровни проработки					
			A	B	C1	C2	D	G
Тип по назначению	наружная/ внутренняя	Указывается тип по назначению		X	X	X	X	X
Тип по конструктивному решению	-	Указывается тип по конструктивному решению		X	X	X	X	X
Тип по функциональному назначению	стена/ перегородка	Указывается тип по функциональному назначению		X	X	X	X	X
Количество слоев	-	Указывается количество слоев (если применимо), согласно ГОСТ 11024		X	X	X	X	X
Вид изделия	Обычные/ влагостойкие/с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени/ влагостойкие с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени/	Указывается вид изделия, согласно СП 163.1325800		X	X	X	X	X
Крепежные изделия	-	Указываются применяемые крепежные изделия, согласно СП 163.1325800		X	X	X	X	X
Тип каркаса перегородки	-	Указывается тип каркаса перегородки, согласно СП 163.1325800		X	X	X	X	X


Чтобы назначить для элемента новый атрибут, необходимо:

1. На вкладке **Свойства типов объектов** выберите в списке тип объекта, для которого необходимо создать новое свойство.
2. В правой части окна нажмите кнопку **Добавить свойство** .
3. В окне **Добавление свойства** установите переключатель в положение **Создать новое свойство**.
4. Задайте имя свойства.
5. Выберите тип данных, подробнее см. [Типы данных](#).
6. Отметьте, нужно ли экспортировать значения свойства в CSV.
7. Нажмите **ОК**.



Не создавайте новое свойство, если такое же свойство есть у другого объекта, добавьте существующее. Если у свойств одинаковые имена, но разные идентификаторы, то они считаются разными свойствами.

Чтобы добавить типу объектов существующее свойство:

1. Во вкладке **Свойства типов объектов** выберите в списке тип объекта, для которого необходимо создать новое свойство.
2. В правой части окна нажмите кнопку **Добавить свойство** .
3. В окне Добавление свойства установите переключатель в положение **Добавить существующее свойство**.
4. Выберите свойство из списка.
5. Отметьте, нужно ли экспортировать значения свойства в CSV.
6. Нажмите **ОК**.

Значения созданным свойствам назначаются в контекстном меню объекта. Если свойство создано для стилей объектов или материалов, то их значения можно задать в соответствующих редакторах во вкладке Свойства. Кроме того, вы можете задать выражение, определяющее значение.

Задайте наименование файлу шаблона в соответствии с СП 333.1325800.2020 п.11

## **11 Правила именования файлов информационной модели**

11.1 Имена файлов информационной модели формируется в соответствии с шаблоном, приведенным в таблице 11.1, и формируется по следующим правилам:

11.1.1 Имя файла модели может состоять из трех групп: базовая, производственная и контрольно-надзорная. Производственная группа используется опционально проектными, строительно-монтажными и эксплуатирующими организациями для формирования имени файла информационной модели в соответствии с внутренними правилами организации. Контрольно-надзорная группа применяется исключительно при передаче информационной модели государственным органам: государственная экспертиза, органы строительного надзора и т.д.

11.1.2 Имя файла модели в обязательном порядке должно состоять из пяти блоков базовой группы, разделенных между собой знаком "нижнее подчеркивание". "Блок 0" добавляется в случае преобразования информационной модели из нативного формата в общеобменный формат с обозначением версии формата.

11.1.3 При формировании наименования файла требуется использовать исключительно символы латинского алфавита.



Таблица 11.1 - Правила наименования файлов модели

Производственная группа				Контрольно-надзорная группа			Базовая группа				
Блок 11	Блок 10	Блок 9	Блок 8	Блок 7	Блок 6	Блок 5	Блок 4	Блок 3	Блок 2	Блок 1	Блок 0
Базовое обозначение	Уровень (высотная отметка)	Автор	Уровень проработки ЦИМ	Корпус	Секция	Код типа объекта по КОКС	Краткое наименование или код объекта	Шифр ИМ по разделу ПД	Номер подмодели раздела	Обозначение наименования и версии САПР	Обозначение версии IFC файла (опционально)
0000	E+2	FIO	A	K01	C1	7.4.1.7	XXXXXX	AR	1	AR20	I4020
0000	E1	FIO	B	K02	C1-3	28.3.3.4	XXXXXX	ENN	1.1	GA22	I4200C2
0000	E00	FIO	C	K03		25.1.1.30	XXXXXX	FS	2		I2301C2
0000	E-1	FIO	D	K04		25.2.1.1	XXXXXX	BS			LXM20
0000		FIO	G	K05		3.1.2.23	XXXXXX				CGM30
0000		FIO		K05	C1	1.1.1.1	XXXXXX	BS			
<p>Примечание - Примеры наименования файлов моделей объекта промышленности удобрений, имеющего название Skolkovo, для здания цеха огневой или вакуумной упарки аммофосной пульпы для производства аммофоса (код 7.4.1.7) первая секция первого корпуса.</p> <p>В общеобменном формате IFC версии 2x3 Coordination View 2.0, разработанного в системе информационного моделирования Autodesk Revit 2020, подмодели 1, раздела AP, для передачи заказчику (PUBLICATION): Skolkovo_AR_1_R20_I2301C2.ifc</p> <p>В общеобменном формате IFC версии 2x3 Coordination View 2.0, разработанного в системе информационного моделирования Autodesk Revit 2020, подмодели 1, раздела AP, для передачи государственным органам: K01_C1_7.4.1.7_Skolkovo_AR_1_R20_I2301C2.ifc</p> <p>В общеобменном формате IFC версии 2x3 Coordination View 2.0, разработанного в системе информационного моделирования Autodesk Revit 2020, подмодели 1, раздела AP, для координации с другими разделами (SHARED), первая секция первого корпуса, разработанного пользователем с ФИО В.А.С., имеющий концептуальный уровень проработки, для первого этажа с базовым обозначением проекта K123: K123_E1_VAS_B_Skolkovo_AR_1_R20_I2301C2.ifc</p> <p>и в нативном формате: K123 E1 VAS B Skolkovo AR 1 R20.rvt</p>											

Создать основные спецификации для комплекта чертежей AP

Создать шаблоны чертежей с необходимыми надписями, спецификациями.

Критерии оценки практических заданий:

№	Оцениваемые навыки	Методы оценки	Граничные критерии оценки	
			Отлично	Неудовлетворительно
1.	Отношение к выполнению задания	Наблюдение руководителя, просмотр материалов	Все материалы представлены в указанный срок, не требуется дополнительного времени на завершение	В отведенное для выполнения задания время не уложился

2.	Способность анализировать материал	Просмотр материалов, беседа	Без затруднений может выбрать необходимую информацию в учебной литературе	Не способен выбрать необходимый материал в учебной литературе для получения конкретного результата. Большое число ошибок, требуется доскональная проверка результатов
3.	Оформление выполненного задания	Просмотр материалов	Все материалы оформлены согласно стандартным требованиям инструкций, графика на высоком уровне	Выполненное задание оформлено в высшей степени небрежно. Демонстрируемые записи просто не могут не привести к дополнительным ошибкам
4.	Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной и общей лексикой при сдаче выполненного практического задания	Собеседование	Грамотно отвечает на поставленные вопросы, используя профессиональную лексику. Может обосновать свою точку зрения по проблеме	Показывает незнание дисциплины при ответе на вопросы. Четко выраженная неуверенность в ответах и действиях.

### **Задание 3:**

**Самостоятельная работа № 1. Анализ программного обеспечения для формирования СОД.:**

**У1, У5, У6 , 31, 32, 35.**

Текст задания:

**Цель:** изучить программное обеспечение для формирования СОД

**Необходимые материалы и оборудование:**

- ПК - MS  
Office

### **Задание:**

1. Подготовить презентацию на заданную тему
2. Презентация должна содержать не меньше 10 страниц с изложением темы:

- первый лист – титульный
- не меньше 8 листов изложения материала;
- последний лист – используемая литература.

3. В презентации раскрыть возможности функционала ПО

4. Произвести сравнительный анализ

5. Результаты анализа представить в виде таблицы на слайде Критерии оценки самостоятельных работ:

**Оценка "5"** – обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему, дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов, работа сдана в срок.

**Оценка "4"** - неполно, но правильно изложено задание, при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет , после замечания преподавателя.

**Оценка "3"** - неполно изложено задание, при изложении была допущена 1 существенная ошибка, знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий, излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;

**Оценка "2"** – при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы, работа не выполнена.

4. Оценка по учебной и производственной практике

4.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки по учебной и производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь». Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов:

- **Дифференцированный зачёт по учебной практике:** выставляется по пятибалльной системе на основании выполненных заданий за время прохождения учебной практики, отчётной документации по прохождении учебной практики.

«отлично» - если отчёт и задания выполнены правильно, обучающийся свободно, с глубоким знанием материала отвечает на дополнительные вопросы;

«хорошо» - если в отчете или в задании допущены ошибки, на вопросы отвечает с затруднениями;

«удовлетворительно» - если задания выполнены не верно. Допустил существенные ошибки, неверно отвечал на дополнительно заданные ему вопросы.

«неудовлетворительно» - задания и отчет не выполнены или сданы со значительным опозданием.

- **Дифференцированный зачет по производственной практике по профилю специальности:** выставляется по пятибалльной системе на основании аттестационного листа и оформленной отчетной документации по прохождении производственной практики по профилю специальности.

4.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

4.2.1. Учебная практика

Таблица 7. Перечень видов работ учебной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний.	ПК 1.1, ПК 1.2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО1,ПО7,ПО8 У1,У6

Выбор и параметризация ПО СОД, создание структуры папок в соответствии с ПП№87 среды общих данных	ПК. 1.1 ПК 1.3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО 5, ПО 7, У1, У6
Создание шаблонов цифровой модели для каждого раздела проекта.	ПК. 1.1 ПК 1.3	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО 4, ПО 7, У1, У2, У5

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Оформление, публикация и печать технической документации на основе информационной модели зданий;	ПК 1.1 ПК1.2, ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО 4, ПО 5, ПО 6 У1, У2, У3, У6, У7, У8, У9
создание и настройка необходимых свойств и атрибутов компонентов информационной модели зданий, формирование и представление необходимых наборов данных элементов информационной модели зданий;	ПК 1.1., ПК 1.3, ПК 1.5 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО 7, ПО 8, У1, У2, У14, У15, У16
моделирование плоской и пространственной геометрии компонентов информационной модели зданий и аннотационной информации, классификация компонентов и элементов информационных моделей зданий, использование регламентированных форматов файлов для обмена данными информационной модели зданий;	ПК1.1, ПК 1.3, ПК 1.5 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО 4, ПО7 У3, У 4
формализация решений задачи информационного моделирования зданий, составление алгоритма решения задач информационного моделирования зданий;	ПК1.1, ПК 1.4. , ПК 1.5 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО6 У5

извлечение, анализ, обработка данных средствами программ информационного моделирования зданий, составление схематичного и текстового описания разработанных алгоритмов.	ПК1.1,ПК1.2, ПК 1.5 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО2,ПО 5 У6
---	----------------------------	----------------------------	----------------

4.2.2. Производственная практика

Таблица 8  
Перечень  
видов  
работ

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Структура отдела информационного моделирования.	ПК1.1 ПК1.2 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО 2

производственной практики

Основные должностные обязанности сотрудников отдела информационного моделирования.			
Анализ действующих на предприятии стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий. Структура стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования зданий.	ПК1.1, ПК 1.5 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО1, ПО2, ПО8
Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями зданий	ПК1.1 ПК1.2, ПК 1.4. ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО1, У1
Проведение расчетов средствами программы информационного моделирования	ПК1.1 ПК 1.4. , ПК 1.5 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО6, У15, У16
Подсчет объемов работ из данных, полученных на основании автоматической выгрузки из сводной информационной модели	ПК1.1 ПК 1.4. , ПК 1.5 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО 6, У2,У 5, У6
Формирование проектной документации до проверки дисциплинарной информационной модели на коллизии	ПК1.1 ПК1.2 ПК 1.4. , ПК 1.5 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО 3, ПО 6 У2,У 5, У6

Разработка проектной документации строительных конструкций с применением информационного моделирования, подготовка комплекта рабочей документации для проектирования инженерных сетей и оборудования с использованием технологии информационного моделирования, разработка проектно-сметной документации для проектирования несложных узлов и деталей конструктивных элементов зданий с использованием технологии информационного моделирования	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.4, ПК 1.5 ПК 1.6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	ПО 3, ПО 6 У2, У 5, У6
---	----------------------------------	----------------------------	------------------------

### 4.3. Форма аттестационного листа по практике

(заполняется на каждого обучающегося) Дифференцированный зачет по производственной практике по профилю специальности выставляется на основании данных аттестационного листа по практике представляемого по форме характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила производственная практика по профилю специальности и отчетной документации о прохождении производственной практики по профилю специальности.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ  
ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

- 1. ФИО студента \_\_\_\_\_
- 2. № группы \_\_\_\_\_; курс \_\_\_\_\_
- 3. Специальность \_\_\_\_\_
- 4. Место прохождения производственной практики \_\_\_\_\_
- 5. Количество часов \_\_\_\_\_
- 6. Наименование профессиональных модулей: \_\_\_\_\_
- 7. Оценка уровня освоения профессиональных компетенций (ПК):

ПК	Виды работ, выполненные обучающимися во время практики	Качество выполнения работ <sup>1</sup>	Зачет/Незачет
ВД			

Итоговая оценка по практике<sup>2</sup>: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от техникума \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

<sup>1</sup> Отлично – 5 баллов; хорошо – 4 балла; удовлетворительно – 3 балла; неудовлетворительно – 2 балла;  
<sup>2</sup> Итоговая оценка выставляется с учетом оценки в характеристике, полноты и своевременности сдачи отчета по практике: «5 (отлично)»; «4 (хорошо)»; «3 (удовлетворительно)»; «2» (неудовлетворительно).

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)  
5.1. Формы проведения экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) представляет собой выполнение практических заданий.

На экзамен (квалификационный) выносятся практические задания по темам:

- 1. Настройки среды общих данных
- 2. Календарный план
- 3. Настройка шаблона программного обеспечения по разделу AP
- 4. Настройка шаблона программного обеспечения по разделу KP
- 5. Настройка шаблона программного обеспечения по разделу ИОС
- 6. Маппирование параметров
- 7. Проверка на коллизии
- 8. Экспорт чертежей в СОД



5.2. Форма оценочной ведомости

СПб ГБПОУ "Санкт-Петербургский техникум отраслевых технологий, финансов и права"

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ. 01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий

Специальность 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Объем часов профессионального модуля \_\_\_\_\_

№ п.п.	ФИО студента	Промежуточная аттестация по МДК			Экзамен (квалификационный)						
		МДК 01.01.01 Техническое сопровождение информационного моделирования зданий	УП. 01	ПП. 01	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 1.6	ИТОГ

Решение экзаменационной комиссии:

Вид деятельности ВД 1. Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий освоен/ не освоен

Дата \_\_\_\_\_ Подписи членов экзаменационной комиссии \_\_\_\_\_

5.3. Форма комплекта экзаменационных материалов

Состав

- I. Паспорт.
- II. Задание для экзаменуемого.

- III. Пакет экзаменатора.
- III а. Условия.
- III б. Критерии оценки.

<b>I. ПАСПОРТ</b>
-------------------

**Назначение:**

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.01 Выполнение технического сопровождения информационного моделирования зданий**

специальности СПО **Информационное моделирование в строительстве**

код профессии / специальности **08.02.15** Оцениваемые компетенции:

**ПК 1.1.** Адаптировать и сопровождать программные средства в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования зданий

**ПК 1.2.** Производить анализ и подготовку среды общих данных проекта в соответствии с техническим заданием

**ПК 1.3.** Подготавливать контент электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования зданий в соответствии с техническим заданием

**ПК 1.4.** Автоматизировать и сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования

**ПК 1.5.** Автоматизировать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования

**ПК 1.6.** Сопровождать решение задач формирования, анализа и передачи данных о здании средствами программ информационного моделирования

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

**ОК 02.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

**ОК 04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

**ОК 07.** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

**ОК 09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1. – ПК 1.6, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09

### Вариант № 0

**Задание 1.** Создать структуру проекта для проекта части АР в СОД. Создать календарный план на экзамен. Настроить доступ экзаменатору.

**Задание 2.** Добавить для перекрытий свойства, замаппировать параметры и выполнить перевод плиты в IFC.

Наименование параметра	Имя параметра IFC	Тип	Примечание
Общие параметры Pset_SlabCommon			
Предел огнестойкости	FireRating	текст	Указывается предел огнестойкости конструкции (№123-ФЗ статья 35)
Признак несущей конструкции	LoadBearing	булевый	Указывается несущее (ИСТИНА) или ненесущее (ЛОЖЬ) перекрытие
Признак противопожарной преграды	Compartmentation	булевый	Указывается признак противопожарного перекрытия ИСТИНА (пожарный отсек)
Наружный	IsExternal	булевый	Признак элемента, расположенного снаружи здания

**Задание 3.** Произвести координацию модели, проверить на коллизии. Исправить критические ошибки.

### Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
3. Получите раздаточные и дополнительные материалы у экзаменатора.
3. Выполните решение заданий.
4. Все файлы сохранять по логике *Фамилия\_Вариант\_Группа*

**Последовательность и условия выполнения частей задания:** *допускается решение частей задания в любой последовательности*

**Вы можете воспользоваться:** *письменными принадлежностями (ручка, чернографитный карандаш), чертежными принадлежностями (линейка, ластик), калькулятором.*

**Максимальное время выполнения задания – 45 мин.**

**Раздаточные и дополнительные материалы:** *СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», ГЭСН 81-02-08-2020 «Конструкции из кирпича и блоков», бланки ответов.*

## ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

### III а. Условия выполнения заданий

**Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых:** *билет 1 - 25*

**Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):**

Задание 1. **15** мин.

Задание 2. **15** мин.

Задание 3. **15** мин.

Всего на экзамен **90** мин. **Условия выполнения заданий:**

Задание 1.

**Требования охраны труда:** *не требуется*

**Оборудование:** ПК, Интернет, СОД, письменные принадлежности (по желанию)

**Литература для экзаменуемых:** *не требуется*

**Дополнительная литература для экзаменатора:** *не требуется*

Задание 2.

**Требования охраны труда:** *не требуется*

**Оборудование:** ПК, Интернет, СОД, BIM-программа, письменные принадлежности (по же- ланию)

**Литература для экзаменуемых:** *не требуется*

**Дополнительная литература для экзаменатора:** *не требуется* Задание

3.

**Требования охраны труда:** *не требуется*

**Оборудование:** ПК, Интернет, СОД, BIM-программа, письменные принадлежности (по же- ланию)

**Литература для экзаменуемых:** *ГЭСН 81-02-08-2020 «Конструкции из кирпича и бло- ков»*

**Дополнительная литература для экзаменатора:** *не требуется* **Инструкция:**

1. Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых.
2. Проверьте достаточное и необходимое количество ПК
3. После сдачи экзаменуемым заданий выполнить проверку. Максимальное время на проверку – 45 мин.
4. Результаты занести в оценочную и экзаменационную ведомости.

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля																															
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата																													
Задание 1. Создать структуру проекта для проекта части АР в СОД. Создать календарный план на экзамен. Настроить доступ экзаменатору.	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Выполнение задания на подготовку СОД и создания календарного плана на основании заданных исходных данных.																													
Задание 2. Добавить для перекрытий свойства, замappingовать параметры и выполнить перевод плиты в IFC.	ПК 1.1,ПК 1.4, ПК 1.3, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 09,	Выполнение задания по добавлению и маппированию свойств, выполнение перевода в IFC.																													
<table><tr><th>Наименование параметра</th><th>Имя параметра IFC</th><th>Тип</th><th>Примечание</th></tr><tr><td colspan="4">Общие параметры</td></tr><tr><td colspan="4">Pset_InfraCommon</td></tr><tr><td>Предел огнестойкости</td><td>FireRating</td><td>текст</td><td>Указывается предел огнестойкости конструкции (EN125-ФЗ статья 11)</td></tr><tr><td>Признак несущей конструкции</td><td>LoadBearing</td><td>булевый</td><td>Указывается наличие (ИСТИНА) или отсутствие (ЛОЖЬ) перекрытия</td></tr><tr><td>Признак противопожарной перегородки</td><td>Compartmentation</td><td>булевый</td><td>Указывается признак противопожарного перекрытия ИСТИНА (пожарный отсека)</td></tr><tr><td>Наружный</td><td>IsExternal</td><td>булевый</td><td>Признак элемента, расположенного снаружи здания</td></tr></table>				Наименование параметра	Имя параметра IFC	Тип	Примечание	Общие параметры				Pset_InfraCommon				Предел огнестойкости	FireRating	текст	Указывается предел огнестойкости конструкции (EN125-ФЗ статья 11)	Признак несущей конструкции	LoadBearing	булевый	Указывается наличие (ИСТИНА) или отсутствие (ЛОЖЬ) перекрытия	Признак противопожарной перегородки	Compartmentation	булевый	Указывается признак противопожарного перекрытия ИСТИНА (пожарный отсека)	Наружный	IsExternal	булевый	Признак элемента, расположенного снаружи здания
Наименование параметра	Имя параметра IFC	Тип	Примечание																												
Общие параметры																															
Pset_InfraCommon																															
Предел огнестойкости	FireRating	текст	Указывается предел огнестойкости конструкции (EN125-ФЗ статья 11)																												
Признак несущей конструкции	LoadBearing	булевый	Указывается наличие (ИСТИНА) или отсутствие (ЛОЖЬ) перекрытия																												
Признак противопожарной перегородки	Compartmentation	булевый	Указывается признак противопожарного перекрытия ИСТИНА (пожарный отсека)																												
Наружный	IsExternal	булевый	Признак элемента, расположенного снаружи здания																												
Задание 3. Произвести координацию модели, проверить на коллизии. Исправить критические ошибки.	ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 09,	Выполнение задания по координации и проверки BIM- модели.																													

III 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1. Выполнение задания:

Экспертный лист

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
ПК 1.1. – ПК 1.6	Выполнение задания на подготовку СОД и создания календарного плана на основании заданных исходных данных.	Да * Нет
	Выполнение задания по добавлению и маппированию свойств, выполнение перевода в IFC.	Да * Нет
	Выполнение задания по координации и проверки BIM- модели.	Да * Нет

5.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе экзамена (квалификационного)

№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПК, ОК)	Тип задания																												
Задание 1. Создать структуру проекта для проекта части АР в СОД. Создать календарный план на экзамен. Настроить доступ экзаменатору.	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	-практическое задание																												
Задание 2. Добавить для перекрытий свойства, замаппировать параметры и выполнить перевод плиты в IFC. <table><tr><th>Наименование параметра</th><th>Имя параметра IFC</th><th>Тип</th><th>Примечание</th></tr><tr><td colspan="4">Общие параметры</td></tr><tr><td colspan="4">Pset_SlabCommon</td></tr><tr><td>Предел огнестойкости</td><td>FireRating</td><td>текст</td><td>Указывается предел огнестойкости конструкции (M120-F0 или M120)</td></tr><tr><td>Признак несущей конструкции</td><td>LoadBearing</td><td>булевый</td><td>Указывается наличие (ИСТИНА) или отсутствие (ЛОЖЬ) перекрытия</td></tr><tr><td>Признак противопожарной преграды</td><td>Compartmentation</td><td>булевый</td><td>Указывается признак противопожарного перекрытия ИСТИНА (пожарный риск)</td></tr><tr><td>Наружный</td><td>IsExternal</td><td>булевый</td><td>Признак элемента, расположенного снаружи здания</td></tr></table>	Наименование параметра	Имя параметра IFC	Тип	Примечание	Общие параметры				Pset_SlabCommon				Предел огнестойкости	FireRating	текст	Указывается предел огнестойкости конструкции (M120-F0 или M120)	Признак несущей конструкции	LoadBearing	булевый	Указывается наличие (ИСТИНА) или отсутствие (ЛОЖЬ) перекрытия	Признак противопожарной преграды	Compartmentation	булевый	Указывается признак противопожарного перекрытия ИСТИНА (пожарный риск)	Наружный	IsExternal	булевый	Признак элемента, расположенного снаружи здания	ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.3, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 09,	-практическое задание
Наименование параметра	Имя параметра IFC	Тип	Примечание																											
Общие параметры																														
Pset_SlabCommon																														
Предел огнестойкости	FireRating	текст	Указывается предел огнестойкости конструкции (M120-F0 или M120)																											
Признак несущей конструкции	LoadBearing	булевый	Указывается наличие (ИСТИНА) или отсутствие (ЛОЖЬ) перекрытия																											
Признак противопожарной преграды	Compartmentation	булевый	Указывается признак противопожарного перекрытия ИСТИНА (пожарный риск)																											
Наружный	IsExternal	булевый	Признак элемента, расположенного снаружи здания																											
Задание 3. Произвести координацию модели, проверить на коллизии. Исправить критические ошибки.	ПК 1.4., ПК 1.5, ПК 1.6 ОК 01, ОК 02, ОК 09,	-практическое задание																												