

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ	
	Техническое задание по компетенции «ВИМ-координатор»	

УТВЕРЖДАЮ

Председатель методической комиссии

ТИМ-Чемпионата СПбГАСУ,

Начальник УЦКвОС

Суханова И.И. Суханова И.И.

« 15 » апреля 2024 г.

Техническое задание по компетенции

«ТИМ-координатор»

«Многофункциональный жилой комплекс»

Санкт-Петербург, 2024 год

	Должность	Фамилия/Подпись	Дата
Разработал	Старший преподаватель кафедры информатики	Шаранин В.Ю. <u>Шаранин</u>	15.04.24
Согласовал	Директор учебного центра «ЛЦИМС»	Нижегородцев Д.В. <u>Нижегородцев</u>	15.04.24
Версия 1.0			

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВІМ-координатор»	

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1.	Настоящее техническое задание (далее – ТЗ) по компетенции «ВІМ-координатор» разработано для конкурсантов, участвующих в ВІМ-Чемпионате СПбГАСУ.....	5
1.2.	Работа участника по компетенции «ВІМ-координатор» производится на заочном и очном этапах.	5
1.2.1.	Заочный (подготовительный) этап Чемпионата:.....	5
1.2.2.	Очный (основной) этап Чемпионата:.....	5
2.	ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБАТЫВАЕМОМУ РАЗДЕЛУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	7
2.1.4.	Сводный файл должен содержать прикрепленные ссылки на разделы АР, КР, ОВ, ВК, ПБ и ЭС, а также базовый файл.....	8
2.1.5.	Для контроля выполненной Координатором работы будут использоваться файлы, загруженные участниками для проверки экспертами соответствующих направлений. Не допускается повторная загрузка исправленных моделей после срока сдачи соответствующих разделов. 8	
2.2.	Файлы IFC:.....	8
2.3.	Файлы среды общих данных:	9
2.3.1.	Для контроля пересечений выполняется набор проверок сводной модел. Проверки выполняются в соответствии с матрицей	

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВІМ-координатор»	

коллизий. Она представляет из себя таблицу с категориями объектов, требующих проверки на пересечения.	9
2.4. ВЕР:	9
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ, ПЕРЕДАВАЕМЫМ НА ОЦЕНКУ ЭКСПЕРТНОМУ ЖЮРИ.....	11
3.1. Файлы среды общих данных:	11
3.1.1. Для контроля пересечений выполняется набор проверок сводной модели. Проверки выполняются в соответствии с матрицей коллизий. Она представляет из себя таблицу с категориями объектов, требующих проверки на пересечения.	11
3.1.2. Сводная модель содержит в себе загруженные рабочие файлы разделов АР, КР, ОВ, ВК, ПБ и ЭС, а также готовые наборы проверок. 13	
3.2. ВЕР:	13
3.3. Оценка степени завершённости:	13
3.4. Протоколы валидации:	13
4. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ТРЕБУЕМАЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЯ	14
4.1. ISO 19650-1:2018 Организация и преобразование в цифровой формат информации о зданиях и сооружениях.	15
4.2. СП 301.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами 15	

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

4.3. СП 328.1325800.2020 Правила описания компонентов информационной модели.....	15
4.4. СП 331.1325800.2017 Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах.....	15
4.5. СП 333.1325800.2020 Правила формирования информационной модели на различных стадиях жизненного цикла Методическое пособие. Обеспечение интероперабельности при информационном моделировании объектов строительства	15
4.6. RIBA Plan of Work 2013 Overview.....	15
4.7. BS 8536-1:2015 Рекомендации принятия проектных решений на ранних стадиях реализации совместно с будущими эксплуатантами.....	15
4.8. PAS 1192-2:2013 Жизненный цикл, стадии. PIM, проектная информационная модель	15
4.9. Employer's Information Requirements v.07 28.02.13 Core content and Guidance Notes. BIM технологии в проектировании и строительстве.	15

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВІМ-координатор»	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее техническое задание (далее – ТЗ) по компетенции «ВІМ-координатор» разработано для конкурсантов, участвующих в ВІМ-Чемпионате СПбГАСУ.

ТЗ выполнено в составе общего комплекта технических заданий, включая единое Конкурсное задание на ВІМ-Чемпионат (далее – КЗ), и подлежит изучению вместе с КЗ.

1.2. Работа участника по компетенции «ВІМ-координатор» производится на заочном и очном этапах.

1.2.1. Заочный (подготовительный) этап Чемпионата:

Работа над архитектурной концепцией.

1.2.2. Очный (основной) этап Чемпионата:

Моделирование моделей и оформление чертежей.

Роль и задачи Координатора в чемпионате

На заочном этапе Координатор осуществляет:

- необходимую подготовку исходных файлов, а также создание рабочих файлов для специалистов, которым не требуются исходные файлы;
- создание Базового файла на основе файла раздела АР;
- настройку рабочих файлов, включая перенос системы координат, создание необходимых рабочих наборов, привязку файлов, копирование и мониторинг координационных элементов из базового файла.

В первый день очного этапа Координатор организывает совместную работу на основе подготовленных на заочном этапе файлов.

В последующие дни Координатор осуществляет техническую и моральную поддержку, обеспечивает слаженную работу команды;

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

В последний день общей командной работы Координатор проводит валидацию моделей, экспорт необходимой документации для разделов, заканчивающих работу, включая экспорт файлов IFC;

В последний день очного этапа Координатор ведёт работу над проверкой коллизий, составляет отчёты по коллизиям и выгружает все необходимые документы для проверки Экспертами.

3. Состав передаваемой документации

- Сводная модель;
- Отдельные рабочие файл;
- Отдельные файлы IFC;
- Отчёты о проверках на пересечение;
- BIM Execution Plan (BEP);
- Оценки степени завершённости;
- Протоколы валидации.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБАТЫВАЕМОМУ РАЗДЕЛУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Файлы:

2.1.1. Базовый файл должен содержать координационные элементы:

- Оси и уровни:

Создайте необходимые оси и уровни, которые помогут определить ориентацию и расположение модели в пространстве.

- Система координат:

Включите систему координат, полученную из файла с подосновой. Это поможет согласовать различные дисциплины и модели с общей системой координат.

- Обозначения и аннотации:

Важно добавить обозначения и аннотации, которые помогут ориентироваться в координатной системе и связать ее с другими моделями.

- Дополнительные инструкции:

Возможно, организаторы чемпионата предоставили дополнительные требования или инструкции относительно предоставления координационных данных. Обязательно учтите их.

Наличие физических объектов не допускается.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

2.1.2. Рабочие файлы специалистов

2.1.3. Для каждого специалиста должен быть создан свой собственный рабочий файл для своей дисциплины.

2.1.4. Сводный файл должен содержать прикрепленные ссылки на разделы АР, КР, ОВ, ВК, ПБ и ЭС, а также базовый файл.

2.1.5. Для контроля выполненной Координатором работы будут использоваться файлы, загруженные участниками для проверки экспертами соответствующих направлений. Не допускается повторная загрузка исправленных моделей после срока сдачи соответствующих разделов.

Название файлов:

Файлы разделов — <раздел>.<Соответствующее расширение файла>

2.2. Файлы IFC:

Для разделов АР, КР, ОВ, ВК, ПБ и ЭС экспортируются отдельные рабочие файлы. Экспорт должен выполняться со следующими указанными настройками:

- Версия IFC — 2x3 Coordination View 2.0;
- Координатный базис — общие координаты;
- Разделить стены, колонны, воздуховоды по уровню — да;
- Экспорт только элементов, показанных на виде — нет;

Для элементов модели различных разделов следует использовать классы IFC в соответствии с **Приложением 2**.

Каждый элемент IFC должен быть представлен набором атрибутов, описывающим его свойства, и связанным с ним графическим представлением.

Атрибутивное описание элемента IFC должно соответствовать требованиям **Приложения 3** к именам и типам значений атрибутов, а также требованиям к уровням информационного наполнения, представленным в **Приложении 4**.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Названия файлов: “Сводная_<раздел>.ifc”

2.3. Файлы среды общих данных:

2.3.1. Для контроля пересечений выполняется набор проверок сводной модел. Проверки выполняются в соответствии с матрицей коллизий. Она представляет из себя таблицу с категориями объектов, требующих проверки на пересечения.

Необходимо выполнить два набора проверок: общую, описывающую все пересечения между разделами, и высокоуровневую, описывающую пересечения между отдельными группами элементов внутри своих разделов и между смежными разделами.

Матрицы коллизий прикреплены к ТЗ.

Параметры проверок:

Допуск:

Между разделами 30 мм

Внутри одного раздела 50 мм

Параметры проверок инженерных сетей:

Допуск 30 мм

Параметры проверок Архитектурных решений :

Допуск 20 мм

Тип проверки: по пересечению.

2.4. ВЕР:

BIM Execution Plan, или план выполнения BIM-модели, представляет из себя документ, описывающий основные процессы, сопряжённые с работой в среде BIM. Документ заполняется во время заочного этапа, но допускается редактирование на протяжении очного этапа.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

В документе описываются используемое ПО, средства коммуникации и обмена информацией, порядок взаимодействия между исполнителями, а также требования к входной и выходной документации.

Общие требования к загружаемому документу:

- Формат файла — PDF;
- Название — “ВЕР.pdf” (русскими буквами);
- Шрифт — Times New Roman, 14 пт;
- Межстрочный интервал — 1.5;
- Поля: левое — 2.5 см, остальные — 1 см;

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВІМ-координатор»	

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ, ПЕРЕДАВАЕМЫМ НА ОЦЕНКУ ЭКСПЕРТНОМУ ЖЮРИ

3.1. Файлы среды общих данных:

3.1.1. Для контроля пересечений выполняется набор проверок сводной модели. Проверки выполняются в соответствии с матрицей коллизий. Она представляет из себя таблицу с категориями объектов, требующих проверки на пересечения.

Необходимо выполнить два набора проверок: общую, описывающую все пересечения между разделами, и высокоуровневую, описывающую пересечения между отдельными группами элементов внутри своих разделов и между смежными разделами.

Матрицы коллизий прикреплены к ТЗ.

Параметры проверок:

Допуск:

Между разделами 30 мм

Внутри одного раздела 50 мм

Параметры проверок инженерных сетей:

Допуск 30 мм

Параметры проверок Архитектурных решений:

Допуск 20 мм

Тип проверки: по пересечению.

Для контроля необходимо выгрузить результаты проверки

Необходимо включить поля:

- Точка конфликта;
- GUID элементов;
- Описание;

Включение в отчёт изображения конфликтов не допускается.

Отчёт вместе со связанными файлами архивируется в формате ZIP или RAR. Название архива и файла: “Отчёт по коллизиям”.

Матрица коллизий №1 — между разделами

	АР	КР	ВО	ВК	ЭС
АР					
КР					
ВО					
ВК					
ЭС					

Матрица коллизий №2 — между наборами элементов разделов

		АР					КР				ОВ			ВК		
		Стены	Витражи	Полы	Потолки	Двери	Окна	Стены	Перекрытия	Колонны	Балки	Оборудование	Трубы	Воздуховоды	Оборудование	Трубы
АР	Стены															
	Витражи															
	Полы															
	Потолки															
	Двери															
	Окна															
КР	Стены															
	Перекрытия															
	Колонны															
	Балки															
ОВ	Оборудование															
	Трубы															
	Воздуховоды															
ВК	Оборудование															
	Трубы															

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВІМ-координатор»	

3.1.2. Сводная модель содержит в себе загруженные рабочие файлы разделов АР, КР, ОВ, ВК, ПБ и ЭС, а также готовые наборы проверок.

3.2. ВЕР:

ВІМ Execution Plan, или план выполнения ВІМ-модели, представляет из себя документ, описывающий основные процессы, сопряжённые с работой в среде ВІМ. Документ заполняется во время заочного этапа, но допускается редактирование на протяжении очного этапа.

В документе описываются используемое ПО, средства коммуникации и обмена информацией, порядок взаимодействия между исполнителями, а также требования к входной и выходной документации.

Общие требования к загружаемому документу:

- Формат файла — PDF;
- Название — “ВЕР.pdf” (русскими буквами);
- Шрифт — Times New Roman, 14 пт;
- Межстрочный интервал — 1.5;
- Поля: левое — 2.5 см, остальные — 1 см;

3.3. Оценка степени завершённости:

Документ предназначен для сверки планируемого графика выполнения работ с фактическим прогрессом. В строках “оценка” указывается плановая дата достижения процентовки; в строках “фактически” — фактическая дата достижения процентовки. Шаблон протокола валидации прикреплён к ТЗ (Приложение 3).

Формат файлов: PDF;

Название: “Оценка_<раздел>.pdf”.

3.4. Протоколы валидации:

Протоколы используются для оценки качества выполнения работы.

Участникам необходимо самостоятельно определить ряд пунктов, на

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВИМ-координатор»	

соответствие которым необходимо проверить передаваемые на оценку рабочие файлы разделов АР, КР, ОВ, ВК, ПБ и ЭС. Шаблон протокола валидации прикреплён к ТЗ (Приложение 4).

Формат файлов: PDF;

Название: “Протокол_<раздел>.pdf”.

4. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ТРЕБУЕМАЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЯ

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

4.1. ISO 19650-1:2018 Организация и преобразование в цифровой формат информации о зданиях и сооружениях.

4.2. СП 301.1325800.2017 Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами

4.3. СП 328.1325800.2020 Правила описания компонентов информационной модели

4.4. СП 331.1325800.2017 Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах

4.5. СП 333.1325800.2020 Правила формирования информационной модели на различных стадиях жизненного цикла Методическое пособие. Обеспечение интероперабельности при информационном моделировании объектов строительства

4.6. RIBA Plan of Work 2013 Overview

4.7. BS 8536-1:2015 Рекомендации принятия проектных решений на ранних стадиях реализации совместно с будущими эксплуатантами

4.8. PAS 1192-2:2013 Жизненный цикл, стадии. BIM, проектная информационная модель

4.9. Employer's Information Requirements v.07 28.02.13 Core content and Guidance Notes. BIM технологии в проектировании и строительстве

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВІМ-координатор»	

Приложение 1

Критерии оценивания работ по компетенции «ВІМ-координатор»



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»



№ п/п	Критерий оценки	Баллы
1.	Координация работы	16
1.1	<i>Содержание базовой модели</i>	8
	Базовая модель содержит систему координат, оси и уровни	8
	Базовая модель не содержит все вышеупомянутые элементы или содержит геометрические объекты	1-8
	Базовая модель отсутствует или не содержит никаких элементов	0
1.4	<i>Работа с координатами</i>	8
	Во всех рабочих файлах настроена система координат; файлы правильно стыкуются, отсутствует смещение	8
	Имеются проблемы с системой координат в любом из файлов	0
2.	Дополнительные бал	10
2.1	<i>Мониторинг базовой модели</i>	5
	Для каждого из разделов выполнен мониторинг элементов базовой модели: осей и уровней.	5



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»



	Мониторинг выполнен частично	1-4
	Мониторинг отсутствует	0
2.2	<i>Стадийность проектирования</i>	5
	В проектах созданы заданные ТЗ стадии проектирования и способы их отображения; в рабочих файлах, где это необходимо, созданы соответствующие виды с настроенными стадиями	5
	Стадии созданы, но неверно применяются либо отображаются в проектах	1-4
	Стадии не созданы	0
3.	Файлы среды общих данных	21
3.1	<i>Наполненности модели</i>	5
	Сводная модель в формате содержит все разделы, указанные в ТЗ	5
	Сводная модель в формате частично содержит разделы, указанные в ТЗ	1-4
	Сводная модель в формате отсутствует или не наполнена	0
3.2	<i>Проверки на коллизии</i>	16
	Проверки на коллизии выполнены в соответствии с	16



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»



	ТЗ и предоставлены в указанном формате	
	Проверки на коллизии выполнены в частичном соответствии с ТЗ или предоставлены в ином формате	1-15
	Проверки на коллизии не выполнены	0
4	Файлы IFC	25
4.1	<i>Пользовательские наборы — AP</i>	6
	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 400	6
	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 200	3
	Пользовательские наборы не созданы, либо не настроена классификация экспортируемых объектов	0
4.2	<i>Пользовательские наборы — KP</i>	6
	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 400	6
	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 200	3



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «ВИМ-координатор»



	Пользовательские наборы не созданы, либо не настроена классификация экспортируемых объектов	0
4.3	<i>Пользовательские наборы — ОВ</i>	4
	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 400	4
	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 200	2
	Пользовательские наборы не созданы, либо не настроена классификация экспортируемых объектов	0
4.3	<i>Пользовательские наборы — ВК</i>	4
	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 400	4
	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 200	2
	Пользовательские наборы не созданы, либо не настроена классификация экспортируемых объектов	0
4.4	<i>Пользовательские наборы — ЭОМ</i>	5



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»



	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 400	5
	Пользовательские наборы созданы в соответствии с ТЗ, правильно настроена классификация экспортируемых объектов для LOI 200	3
	Пользовательские наборы не созданы, либо не настроена классификация экспортируемых объектов	0
5.	ВЕР	20
5.1	<i>Оформление</i>	8
	Оформление ВЕР полностью соответствует ТЗ	8
	Оформление ВЕР частично соответствует ТЗ	1-7
	Оформление ВЕР не соответствует ТЗ	0
5.2	<i>BIM Uses</i>	8
	Для проекта заполнены все BIM Uses	8
	Для проекта частично заполнены BIM Uses	1-8
	Для проекта не заполнены BIM Uses	0
5.3	<i>Структура и наименование файлов</i>	2
	В ВЕР описаны требования к файловой структуре и названиям файлов; передаваемая документация	2



	полностью соответствует ВЕР	
	В ВЕР описаны требования к файловой структуре и названиям файлов; передаваемая документация частично соответствует ВЕР	1
	В ВЕР не описаны требования к файловой структуре и названиям файлов; передаваемая документация полностью не соответствует ВЕР	0
5.4	<i>Используемое ПО</i>	2
	Указано всё ПО, используемое участниками команды	2
	Частично указано ПО, используемое участниками команды	1
	Не указано ПО, используемое участниками команды	0
6.	Контроль качества	8
6.1	<i>Оценка степени завершенности</i>	4
	Подготовлены все необходимые документы в соответствии с ТЗ	4
	Частично подготовлены необходимые документы в соответствии с ТЗ	1-3
	Документы не подготовлены	0

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВИМ-координатор»	

6.2	<i>Протоколы валидации</i>	4
	Протоколы валидации правильно заполнены для всех указанных в ТЗ разделов	4
	Протоколы валидации заполнены частично или не для всех разделов	1-3
	Протоколы валидации не заполнены	0

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Приложение 2

Таблица 2.1 — Перечень элементов строительной части (АР)

№	Наименование	Класс IFC	Таблица требований Приложения 4
1	Стена	IfcWall	4.2
2	Перекрытие	IfcSlab	4.3
3	Лестница	IfcStair	4.4
4	Дверь	IfcDoor	4.5
5	Окно	IfcWindow	4.6
6	Крыша	IfcSlab	4.7

Таблица 2.2 — Перечень элементов конструкторской части (КР)

№	Наименование	Класс IFC	Таблица требований Приложения 4
1	Стена	IfcWall	4.9
2	Перекрытие	IfcSlab	4.3
3	Колонна	IfcColumn	4.8
4	Балка(Каркас несущий)	ifcBeam	4.10

Таблица 2.3 — Перечень элементов электротехнической части (ЭОМ)

№	Наименование	Класс IFC	Таблица требований Приложения 4
1	Электрический щит	IfcElectricDistributionBoard	4.11
2	Труба, короб, лоток, кабельная система	IfcCableCarrierSegment	4.12
3	Осветительный прибор	IfcLightFixture	4.13
4	Клеммная, распределительная коробка, оптический	IfcJunctionBox	4.14

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВИМ-координатор»	

	распределительны й кросс		
--	-----------------------------	--	--

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Таблица 2.4 — Перечень элементов технологической части (ВВ)

№	Наименование	Класс IFC4	Таблица требований Приложения 4
1	Труба	IfcPipeSegment	4.16
2	Трубопроводная арматура	IfcValve	4.17
3	Сантехнический прибор	IfcSanitaryTerminal	4.18

Таблица 2.5 — Перечень элементов технологической части (ОВ)

№	Наименование	Класс IFC4	Таблица требований Приложения 4
1	Воздуховоды	IfcDuctSegment	4.19
2	Воздухораспреде лители	IfcAirTerminal	4.20
3	Оборудование	IfcFlowController	4.21
4	Трубопроводы	IfcPipeFitting	4.22
5	Отопительные приборы	IfcSpaceHeater	4.23

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Приложение 3

Таблица 3.1 — Список атрибутов элементов строительной части (АР)

Наименование атрибута*	Имя атрибута IFC	Тип атрибута	Описание	Правило заполнения
ГАСУ**				
<u>GASU_</u> Позиция	Позиция	Текст	Указывается номер позиции (марки) элемента, который позволяет объединять и группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации для подсчета суммарных значений.	Если не применимо, указывается знак «-» (прочерк).
<u>GASU_</u> Обозначение	Обозначение	Текст	Указываются реквизиты нормативно - технической документации на изготовление изделия (ГОСТ, ТУ и пр.).	Если не применимо, указывается знак «-» (прочерк).
<u>GASU_</u> Наименование	Наименование	Текст	Указывается наименование элемента или строительной конструкции (если применимо).	Если не применимо, указывается знак «-» (прочерк).



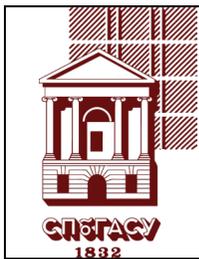
ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»



<u>GASU_Этаж</u>	Этаж	Текст	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.	
<u>GASU_Объем</u>	Объем	Объём	Указывается объем элемента за вычетом всех проёмов, отверстий и ниш.	
<u>GASU_Высота</u>	Высота	Длина	Указывается высота элемента.	
<u>GASU_Высота подоконника</u>	Высота	Длина	Указывается высота подоконника элемента.	
<u>GASU_Длина</u>	Длина	Длина	Указывается длина элемента.	
<u>GASU_Ширина</u>	Ширина	Длина	Указывается длина элемента.	
<u>GASU_Толщина</u>	Толщина	Длина	Указывается толщина элемента. В случае переменной толщины указывается минимальная толщина.	
<u>GASU_Тип открывания</u>	Тип открывания	Текст	Указывается тип открывания створки	П – правое; Л – левое; ПН - право/низ; ПВ - право/верх; ЛН- лево/низ; ЛВ - лево/верх; Н – низ; В – верх.
<u>GASU_Материал</u>	Материал	Текст	Указывается основной материал несущей части.	



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»



			Для многослойного элемента указывается материал слоя с его толщиной.	
<u>GASU_Наружная</u>	Наружная	Булевый	Булево значение, указывающее, что стена является наружной.	<input type="checkbox"/> - ложь; <input checked="" type="checkbox"/> - истина.
<u>GASU_Уклон</u>	Уклон	Число	Указывается уклон элемента.	
<u>GASU_Несущий элемент</u>	Несущий элемент	Булевый	Булево значение, указывающее, что элемент является несущим.	<input type="checkbox"/> - ложь; <input checked="" type="checkbox"/> - истина.
<u>GASU_Количество ступеней</u>	Количество ступеней	Целое	Указывается количество обслуживаемых этажей (если применимо).	
<u>GASU_Ширина проступни</u>	Ширина проступни	Длина	Указывается ширина проступи с учетом выноса (свеса) за подступенок (если применимо).	
<u>GASU_Высота подступенка</u>	Высота подступенка	Длина	Указывается высота подступенка	

* - наименование атрибута в исходной модели

** - название вкладки (набора) в IFC файле

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 3.2 — Список атрибутов элементов конструкторской части (КР)

Наименование атрибута*	Имя атрибута IFC	Тип атрибута	Описание	Правило заполнения
ГАСУ**				
<u>GASU_</u> Позиция	Позиция	Текст	Указывается номер позиции (марки) элемента, который позволяет объединять и группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации для подсчета суммарных значений.	Если не применимо, указывается знак «-» (прочерк).
<u>GASU_</u> Наименование	Наименование	Текст	Указывается наименование элемента или строительной конструкции (если применимо).	Если не применимо, указывается знак «-» (прочерк).
<u>GASU_</u> Этаж	Этаж	Текст	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.	
<u>GASU_</u> Объем	Объем	Объём	Указывается объем элемента за вычетом всех проёмов, отверстий и ниш.	
<u>GASU_</u> Высота	Высота	Длина	Указывается высота элемента.	



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»



<u>GASU</u> Длина	Длина	Длина	Указывается длина элемента.	
<u>GASU</u> Материал	Материал	Текст	Указывается основной материал несущей части. Для многослойного элемента указывается материал слоя с его толщиной.	
<u>GASU</u> Наружная	Наружная	Булевый	Булево значение, указывающее, что стена является наружной.	<input type="checkbox"/> - ложь; <input checked="" type="checkbox"/> - истина.
<u>GASU</u> Уклон	Уклон	Число	Указывается уклон элемента.	
<u>GASU</u> Несущий элемент	Несущий элемент	Булевый	Булево значение, указывающее, что элемент является несущим.	<input type="checkbox"/> - ложь; <input checked="" type="checkbox"/> - истина.
<u>GASU</u> Предел огнестойкости	Предел огнестойкости	Текст	Указывается предельное состояние и время в минутах в соответствии со статьей 35 Федерального закона № 123-ФЗ [1]. Правило заполнения: <предельное состояние>_<время в минутах>	Пример 1: REI_60; Пример 2: EI_30.
<u>GASU</u> Профиль	Профиль	Текст	Указывается номер или размеры профиля, в мм.	

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

* - наименование атрибута в исходной модели

** - название вкладки (набора) в IFC файле

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 3.3 — Список атрибутов элементов электротехнической части (ЭОМ)

Наименование атрибута*	Имя атрибута IFC	Тип атрибута	Описание	Правило заполнения
ГАСУ**				
<u>GASU_Позиция</u>	Позиция	Текст	Указывается номер позиции (марки) элемента, который позволяет объединять и группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации для подсчета суммарных значений.	Если не применимо, указывается знак «-» (прочерк).
<u>GASU_Обозначение</u>	Обозначение	Текст	Указываются реквизиты нормативно - технической документации на изготовление изделия (ГОСТ, ТУ и пр.).	Если не применимо, указывается знак «-» (прочерк).
<u>GASU_Марка системы</u>	Марка системы	Текст	Указывается буквенно-цифровое обозначение имени системы, к которой принадлежит элемент в соответствии с ГОСТ 21.205-2016 и ГОСТ 21.602-2016.	



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»



			<p>В случае принадлежности элемента к нескольким системам, разделителем между обозначением систем служит символ нижнего подчеркивания «_».</p> <p>Например: T1.4_T2.4.</p> <p>Указывается в случае невозможности программного обеспечения выгрузить систему в класс IfcSystem.</p>	
<u>GASU_Этаж</u>	Этаж	Текст	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.	
<u>GASU_Тип кабеля</u>	Тип кабеля	Текст	Указывается тип кабеля.	
<u>GASU_Тип установки</u>	Тип установки	Текст	Указывается способ установки светильника: С – подвешенные; П – потолочные; В – встраиваемые; Д – пристраиваемые; Б – настенные; Н – настольные, опорные; Т – напольные, венчающие; К – консольные, торцевые; Р – ручные;	С; П; В; Д; Б; Н; Т; К; Р; Г.



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»



Г – головные.				
<u>GASU_ Тип источника</u>	Тип источника	Текст	Указывается тип источника света: Н – накаливания общего назначения; С – лампы-светильники (зеркальные диффузные); И – кварцевые галогенные (накаливания); Л – прямые трубчатые люминесцентные; Ф – фигурные люминесцентные; Э – эритемные люминесцентные; Р – ртутные типа ДРЛ; Г – ртутные типа ДРИ, ДРИШ; Ж – натриевые типа ДНаТ; Б – бактерицидные; К – ксеноновые трубчатые; ДНаЗ — натриевые лампы высокого давления зеркальные; ДРИЗ — зеркальные металлогалогенные лампы; ДРЛ — дуговые ртутные лампы; ДРВ — дуговые лампы ртутные вольфрамовые; ДРИ — дуговые ртутные лампы с иодидами металлов;	Н; С; И; Л; Ф; Э; Р; Г; Ж; Б; К; ДНаЗ; ДРИЗ; ДРЛ; ДРВ; ДРИ; ДНаТ; ЛБ; ЛД; КГ; ДКсШ; МГЛ; КЛЛ.



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

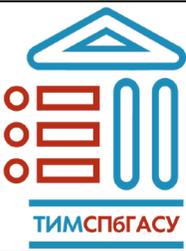
ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»



			<p>ДНаТ — дуговые натриевые лампы трубчатые;</p> <p>ЛБ — лампы люминесцентные низкого давления белого цвета;</p> <p>ЛД — лампы люминесцентные низкого давления дневного цвета;</p> <p>КГ — лампы накаливания кварцевые галогенные;</p> <p>ДКсШ — лампы ксеноновые шаровые;</p> <p>МГЛ — металлогалогенные лампы;</p> <p>КЛЛ — компактные лампы люминесцентные.</p>	
<u>GASU_Тип</u> исполнения	Тип исполнения	Текст	Указывается тип исполнения электрического щита.	Встраиваемый; Навесной; Напольный.
<u>GASU_Напряжение</u>	Напряжение	Электрическое напряжение	Указывается номинальное напряжение, в вольтах. (Надо подумать)	

* - наименование атрибута в исходной модели

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВИМ-координатор»	

** - название вкладки (набора) в IFC файл

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 4.1 — Список атрибутов элементов технологической части (ВВ)

Наименование атрибута*	Имя атрибута IFC	Тип атрибута	Описание	Правило заполнения
ГАСУ**				
<u>GASU_Позиция</u>	Позиция	Текст	Указывается номер позиции (марки) элемента, который позволяет объединять и группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации для подсчета суммарных значений.	Если не применимо, указывается знак «-» (прочерк).
<u>GASU_Обозначение</u>	Обозначение	Текст	Указываются реквизиты нормативно - технической документации на изготовление изделия (ГОСТ, ТУ и пр.).	Если не применимо, указывается знак «-» (прочерк).
<u>GASU_Внешний диаметр</u>	Внешний диаметр	Длина	Указывается внешний диаметр элемента трубопроводной системы.	
<u>GASU_Внутренний диаметр</u>	Внутренний диаметр	Длина	Указывается внутренний диаметр элемента трубопроводной системы	

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

<u>GASU_</u> Назначение	Назначение	Текст	Указывается основное назначение элемента потребителя	Унитаз, раковина, поддон и т.п.
-------------------------	------------	-------	--	---------------------------------

* - наименование атрибута в исходной модели

** - название вкладки (набора) в IFC файле

Приложение 4

Таблица 4.2 - Стена AP

Класс IFC 2x3*		IfcWall		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Параллелепипед		
	Слои стены (при наличии)	Не отображать		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU_</u> Позиция	Позиция	+	+	Ст-1

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

<u>GASU_</u> Наименование	Наименование	+	+	Стена Кирпичная
<u>GASU_</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU_</u> Объем	Объем	+	+	1.8
<u>GASU_</u> Высота	Высота		+	3000
<u>GASU_</u> Длина	Длина		+	5000
<u>GASU_</u> Толщина	Толщина		+	250
<u>GASU_</u> Материал	Материал		+	КР-р-по 250x120x65 ГОСТ 530-2012
<u>GASU_</u> Наружная	Наружная		+	<input checked="" type="checkbox"/>

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 4.3 - Перекрытие

Класс IFC 2x3*		IfcSlab		Пример
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Тело выдавливания замкнутой плоской кривой. Форма кривой должна соответствовать техническому решению по исполнению элемента	Поперечное и продольные сечения повторяют форму прототипа.	
	Верх перекрытия	Размещен точно (в соответствии с техническими решениями) Размещен точно (в соответствии с техническими решениями)		
	Пересечение со стенами	Не допускается		

Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU_</u> Позиция	Позиция	+	+	Пп-1
<u>GASU_</u> Наименование	Наименование	+	+	Плита железобетонная
<u>GASU_</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU_</u> Уклон	Уклон		+	0
<u>GASU_</u> Толщина	Толщина		+	250
<u>GASU_</u> Материал	Материал		+	Железобетон по ГОСТ 13015-2012
<u>GASU_</u> Несущий элемент	Несущий элемент		+	<input checked="" type="checkbox"/>

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Таблица 4.4 - Лестница

Класс IFC 2x3*		IfcStair		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	В 3D модели можно выделить основные составные части элемента.		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU_</u> Позиция	Позиция	+	+	Лк-1
<u>GASU_</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU_</u> Уклон	Уклон	+	+	30
<u>GASU_</u> Высота	Высота		+	3000
<u>GASU_</u> Ширина	Ширина		+	3000
<u>GASU_</u> Количество ступеней	Количество ступеней		+	22

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

GASU_ Ширина проступни	Ширина проступни		+	300
GASU_ Высота подступенка	Высота подступенка		+	150

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Таблица 4.5 - Дверь

Класс IFC 2x3*		IfcDoor		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Ширина и высота соответствуют габаритам проема, толщина дверного полотна— толщине прототипа		
	Форма	В 3D модели можно выделить основные составные части прототипа: раму и дверное полотно. Дверь отображена открытой на 30°		
	Проем для двери	Выполнен проем в стене для двери		
	Пересечение со стенами	Сторона открывания двери выполнена верно		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	Дв-1

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

<u>GASU_Этаж</u>	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU_Наименование</u>	Наименование	+	+	Дверной блок из ПВХ
<u>GASU_Обозначение</u>	Обозначение	+	+	ДПВ Р Пр 2100x900
<u>GASU_Толщина</u>	Толщина		+	100
<u>GASU_Высота</u>	Высота		+	2100
<u>GASU_Ширина</u>			+	900
<u>GASU_Открывание</u>			+	Л Пр

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Таблица 4.6 - Окно

Класс IFC 2x3*		IfcWindow		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Ширина и высота соответствуют габаритам проема, толщина — толщине рамы		
	Форма	В 3D модели можно выделить раму и стеклопакет. Стеклопакет выполнен прозрачным		
	Проем для двери	Выполнен проем в стене для размещения окна		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	Ок-1
<u>GASU</u> Наименование	Наименование	+	+	Оконный блок из ПВХ
<u>GASU</u> Обозначение	Обозначение	+	+	ОП В2 950-1770
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж 01
<u>GASU</u> Толщина	Толщина		+	100
<u>GASU</u> Высота	Высота		+	950

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

<u>GASU</u> Высота подоконника	Высота подоконника		+	950
<u>GASU</u> Тип открывания	Тип открывания		+	П
<u>GASU</u> Ширина	Ширина		+	1770

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Таблица 4.7 - Крыша

Класс IFC 2x3*		IfcSlab		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Параллелепипед		
	Слой стены (при наличии)	Не отображать		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	Ст-1
<u>GASU</u> Наименование	Наименование	+	+	Стена Плоская
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU</u> Объем	Объем	+	+	1.8
<u>GASU</u> Площадь поверхности	Площадь		+	5000
<u>GASU</u> Толщина	Толщина		+	250

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

GASU_Материал	Материал		+	КР-р-по 250x120x65 ГОСТ 530-2012
---------------	----------	--	---	-------------------------------------

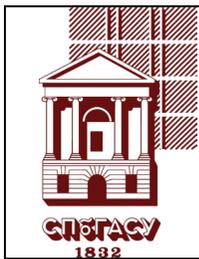
* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 4.8 - Колонна

Класс IFC 2x3*		IfcColumn		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные, в соответствии с прототипом		
	Размеры частей профиля: толщина стенок и полок, длина полок	Точные, в соответствии с прототипом		
	Подрезка профиля	Нет	Графическое представления выполнено таким образом, что оно не пересекается и не имеет зазоров с другими элементами металлокаркаса здания в местах соединения с ними	



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»



	Отверстия	Нет	В местах проработки узлов и в местах под коммуникации	
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	K1
<u>GASU</u> Наименование	Наименование	+	+	Несущая колонна
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU</u> Объем	Объем	+	+	1.8
<u>GASU</u> Высота	Высота		+	3000
<u>GASU</u> Материал	Материал		+	Бетон В30
<u>GASU</u> Предел огнестойкости	Предел огнестойкости		+	R60, REI30
<u>GASU</u> Профиль	Профиль		+	20Б1 ГОСТ 57837-2017
<u>GASU</u> Несущий элемент	Несущий элемент		+	<input checked="" type="checkbox"/>

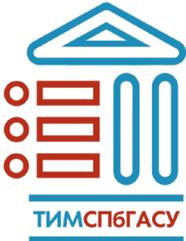
* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Таблица 4.9 - Стена КР(несущая стена)

Класс IFC 2x3*		IfcWall		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Параллелепипед		
	Слои стены (при наличии)	Не отображать		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU_</u> Позиция	Позиция	+	+	Ст-1
<u>GASU_</u> Наименование	Наименование	+	+	Стена Кирпичная
<u>GASU_</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

<u>GASU_Объем</u>	Объем	+	+	1.8
<u>GASU_Высота</u>	Высота		+	3000
<u>GASU_Длина</u>	Длина		+	5000
<u>GASU_Толщина</u>	Толщина		+	250
<u>GASU_Материал</u>	Материал		+	КР-р-по 250x120x65 ГОСТ 530-2012
<u>GASU_Предел огнестойкости</u>	Предел огнестойкости		+	R60, REI30
<u>GASU_Несущий элемент</u>	Несущий элемент		+	<input checked="" type="checkbox"/>

Таблица 4.10- Балка(Каркас несущий)

Класс IFC 2x3*	IfcBeam		
Класс IFC4**			
Уровень проработки	LOG 200	LOG 400	Пример



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»



Графическая часть	Габаритные размеры	Точные, в соответствии с прототипом		
	Размеры частей профиля: толщина стенок и полок, длина полок	Точные, в соответствии с прототипом		
	Подрезка профиля	Нет	Графическое представления выполнено таким образом, что оно не пересекается и не имеет зазоров с другими элементами металлокаркаса здания в местах соединения с ними	
	Отверстия	Нет	В местах проработки узлов	
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	B1
<u>GASU</u> Наименование	Наименование	+	+	Балка, раскос
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU</u> Объем	Объем	+	+	1.8
<u>GASU</u> Высота	Высота		+	3000
<u>GASU</u> Длина	Длина		+	5000
<u>GASU</u> Материал	Материал		+	Сталь С355, Бетон Б30
<u>GASU</u> Предел огнестойкости	Предел огнестойкости		+	R60, REI30
<u>GASU</u> Профиль	Профиль		+	20Б1 ГОСТ 57837-2017
<u>GASU</u> Несущий элемент	Несущий элемент		+	<input checked="" type="checkbox"/>

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 4.11 – Электрический щит

Класс IFC 2x3*		IfcDistributionElement		
Класс IFC4**		IfcElectricDistributionBoard		
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	В 3D модели компонента возможно выделить корпус и двери щита в открытом на 90° положении		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	EDB-1
<u>GASU</u> Обозначение	Обозначение	+	+	ЩАО-1
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU</u> Марка системы	Марка системы		+	Аварийное освещение
<u>GASU</u> Напряжение	Напряжение		+	220 В

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

<u>GASU</u> Тип исполнения	Тип исполнения		+	Навесной
----------------------------	----------------	--	---	----------

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 4.12 – Труба, короб, лоток, кабельная система

Класс IFC 2x3*		IfcFlowSegment		
Класс IFC4**		IfcCableCarrierSegment		
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Сечение	Круг, П-образное		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	ЛТ-1
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU</u> Марка системы	Марка системы	+	+	Аварийное освещение
<u>GASU</u> Обозначение	Обозначение		+	ЛРО (раб. осв.), ЛАР(авар. осв.)
<u>GASU</u> Тип кабеля	Тип кабеля		+	ВВГнг(А)-LS

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 4.13 – Осветительный прибор

Класс IFC 2x3*		IfcFlowTerminal		
Класс IFC4**		IfcLightFixture		
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры:	Приблизительные	Точные	
	Составные части модели	В 3D модели возможно выделить корпус светильника и элементы излучающие свет	В 3D модели возможно выделить корпус светильника и рассеиватель/решетка отражателя/ отражатель (в случае когда нет рассеивателя и решетки)	
	Форма	Параллелепипед, цилиндр, конус(усеченный конус) или шар в зависимости от формы прибора	В 3D модели корпус, рассеиватель, решетка отражателя, отражатель (при наличии этих частей в модели) повторяют форму	

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	соответствующих деталей прибора. LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	EL-1
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU</u> Марка системы	Марка системы	+	+	Рабочее освещение
<u>GASU</u> Тип источника	Тип источника		+	H
<u>GASU</u> Тип установки	Тип установки		+	B

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 4.14 – Клеммная, распределительная коробка, оптический распределительный кросс

Класс IFC 2x3*		IfcFlowFitting		
Класс IFC4**		IfcJunctionBox		
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры:	Точные		
	Форма	Параллелепипед, цилиндр		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	КР-1
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU</u> Марка системы	Марка системы		+	Аварийное освещение

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Таблица 4.16 – Труба

Класс IFC 2x3*		IfcFlowSegment		
Класс IFC4**		IfcPipeSegment		
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Наружный диаметр	Точный		
	Сечение	Круг		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU</u> Обозначение	Обозначение		+	
<u>GASU</u> Внешний диаметр	Внешний диаметр		+	
<u>GASU</u> Внутренний диаметр	Внутренний диаметр		+	

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

Таблица 4.17 – Трубопроводная арматура

Класс IFC 2x3*		IfcFlowController		
Класс IFC4**		IfcValve		
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Расстояние между фланцами выполнено точно	Точные	
	Форма	В форме 3D модели возможно выделить фланцы и корпус арматуры	По форме 3D модели возможно определить функционально назначение арматуры: возможно выделить корпус и рукоятку ручного привода	
	Привод	В 3D модели возможно выделить ручной привод	Размеры рукоятки ручного привода условным диаметром более Ду50 должны быть выполнены точно	

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

	Габаритные размеры привода	Приблизительные	Точные	
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU</u> Позиция	Позиция	+	+	
<u>GASU</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU</u> Обозначение	Обозначение		+	

* - спецификацию IFC2x3 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО.....

** - спецификацию IFC4 необходимо использовать при создании IFC файла из ПО Autodesk Revit

Таблица 4.18 – Сантехнический прибор

Класс IFC 2x3*		IfcSanitaryTerminal		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Точная, в соответствии с прототипом		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
<u>GASU_</u> Позиция	Позиция	+	+	
<u>GASU_</u> Этаж	Этаж	+	+	Этаж_01
<u>GASU_</u> Обозначение	Обозначение		+	
<u>GASU_</u> Назначение	Назначение		+	Поддон

Таблица 4.19 – Воздуховоды

Класс IFC 2x3*		IfcDuctSegment		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Точная, в соответствии с прототипом		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
GASU_Имя системы	Имя системы	*	*	П1
GASU_Размер	Размер	*	*	D200; 500x500
GASU_Расход	Расход	*	*	150 м3/ч
GASU_Длина	Длина		*	1000 мм
GASU_Форма	Форма		*	Круглое сечение

Таблица 4.20 – Воздухораспределители

Класс IFC 2x3*		IfcAirTerminal		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Точная, в соответствии с прототипом		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
GASU_Имя системы	Имя системы	*	*	П1
GASU_Размер	Размер	*	*	600x600
GASU_Расход	Расход	*	*	150 м3/ч
GASU_Тип	Тип		*	Ду-125

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

GASU_Производитель	Производитель		*	«Арктос»
--------------------	---------------	--	---	----------

Таблица 4.21 –Оборудование

Класс IFC 2x3*		IfcFlowController		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Точная, в соответствии с прототипом		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
GASU_Тип оборудования	Тип оборудования	*	*	Приточная установка
GASU_Имя системы	Имя системы	*	*	П1
GASU_Размер	Размер	*	*	ДхШхВ (1800х1000х900)

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

GASU_Расход	Расход	*	*	1500 м3/ч
GASU_Производитель	Производитель		*	«Арктос»
GASU_Масса	Масса		*	100 кг

Таблица 4.22 –Трубопроводы

Класс IFC 2x3*		IfcPipeFitting		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Точная, в соответствии с прототипом		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
GASU_Имя системы	Имя системы	*	*	T1
GASU_Размер	Размер	*	*	Ду 20

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

GASU_Длина	Длина	*	*	1000 мм
GASU_Материал	Материал	*	*	Сталь

Таблица 4.23 –Отопительные приборы

Класс IFC 2x3*		IfcSpaceHeater		
Класс IFC4**				
Уровень проработки		LOG 200	LOG 400	Пример
Графическая часть	Габаритные размеры	Точные		
	Форма	Точная, в соответствии с прототипом		
Наименование атрибута	Имя атрибута IFC	LOI 200	LOI 400	Пример
GASU_Имя системы	Имя системы	*	*	T1, T2



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024

Техническое задание по компетенции «ВИМ-координатор»



GASU_Тип прибора	Тип прибора	*	*	Внутрипольный конвектор
GASU_Типоразмер	Типоразмер	*	*	1200x50x200 (ДxШxВ)
GASU_Расход	Расход	*	*	150 м ³ /ч
GASU_Производитель	Производитель		*	«Изотерм»
GASU_Масса	Масса		*	10 кг

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Приложение 4

Шаблон BIM-uses

Название:

[Укажите название проекта или кейса, для которого применяются технологии]

Описание:

[Кратко опишите проект или кейс, в рамках которого используются технологии]

Постановка задачи:

[Опишите конкретную задачу или проблему, которую необходимо решить с помощью технологий]

Решение задачи:

3D Моделирование:

Опишите процесс создания трехмерной модели проекта/кейса.

Коллизионное моделирование:

Как использовалась технология для выявления и устранения коллизий между различными элементами проекта/кейса.

Визуализация:

Как использовалась технология для создания визуализаций, обеспечивающих лучшее понимание проекта/кейса.

Анализ данных:

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

Описание анализа данных, проведенного для принятия обоснованных решений.

Совместная работа и координация:

Как использовались технологии для облегчения совместной работы и координации между членами команды/участниками проекта.

Конструктивное моделирование:

Описание использования технологий для моделирования конструктивных элементов проекта/кейса.

Управление информацией:

Как использовались технологии для управления информацией о проекте/кейсе в течение его жизненного цикла.

Виртуальное строительство:

Как использовались технологии для виртуального строительства и симуляции процессов строительства.

Автоматизация:

Как использовались технологии для автоматизации процессов, упрощающих выполнение задач в рамках проекта/кейса.

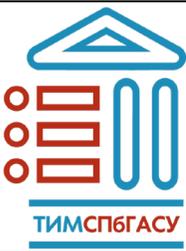
Проверка:

[Опишите методы проверки результатов и эффективности применения технологий в решении задачи]

Возможные сценарии решения задачи:

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВМ-координатор»	

[Представьте различные сценарии использования технологий для решения задачи, включая альтернативные подходы или комбинацию различных функций]

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Пример

Определение площади остекления с использованием BIM

Название: Определение площади остекления

Описание: Данный документ описывает процесс определения общей площади остекления здания с использованием технологии Building Information Modeling (BIM).

Постановка задачи: Необходимо точно определить площадь остекления здания для целей проектирования, строительства и управления имуществом.

Решение задачи:

Загрузка модели здания в BIM-программу:

Загрузка трехмерной модели здания в программу BIM, такую как Revit.

Выделение остекленных элементов:

Использование инструментов моделирования для выделения всех элементов, являющихся остекленными, включая окна, оконные рамы и фасадные стекла.

Расчет площади:

Применение функции автоматического расчета площади остекления или ручное измерение площади каждого элемента.

Проверка и корректировка:

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВИМ-координатор»	

Проверка полученных результатов на соответствие требованиям проекта.

При необходимости корректировка результатов, учитывая специфические особенности модели.

Проверка: Проверка полученных результатов путем сравнения с предварительными расчетами и проектными документами.

Возможные сценарии решения задачи:

Использование ВИМ для определения площади остекления позволяет учесть даже самые сложные геометрические формы и конфигурации здания.

Автоматический расчет площади уменьшает вероятность ошибок и повышает точность результатов.

Использование полученной информации для оптимизации конструкции фасада и повышения энергоэффективности здания.

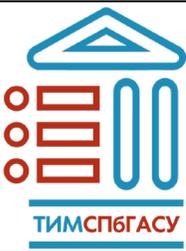
Результат: Общая площадь остекления здания успешно определена с использованием технологии ВИМ.

Преимущества использования ВИМ:

Увеличение точности определения площади остекления.

Возможность внесения корректировок на ранних стадиях проектирования.

Улучшение координации и совместной работы между участниками проекта.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «ВИМ-координатор»	

Выводы: Определение площади остекления с использованием ВИМ обеспечивает более точные и эффективные результаты, что в конечном итоге способствует более качественному проектированию и строительству здания.

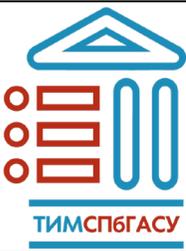
Вот несколько способов использования этих результатов на обеих стадиях:

На стадии проекта:

- Проектирование и планирование:
 1. Полученные данные о площади остекления могут быть использованы для определения необходимого количества материалов и бюджетирования проекта.
 2. Они также могут быть использованы для оптимизации распределения оконных отверстий и их размеров, что способствует лучшему использованию естественного освещения и вентиляции.
- Энергоэффективность:
 1. Площадь остекления имеет прямое влияние на энергоэффективность здания. Полученные данные могут использоваться для проведения анализа энергопотребления и определения оптимальных стратегий по улучшению энергоэффективности.
- Визуализация и коммуникация:
 1. Полученные результаты могут быть использованы для создания визуализаций и презентаций, облегчающих понимание проекта сторонними участниками, заказчиками и заинтересованными сторонами.

На стадии эксплуатации:

- Управление ресурсами:

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	ТИМ-чемпионат СПбГАСУ 2024	
	Техническое задание по компетенции «BIM-координатор»	

Знание общей площади остекления может помочь в управлении ресурсами здания, такими как энергия и тепло. Оно позволяет эффективно управлять использованием источников энергии и поддерживать комфортные условия внутри помещений.

- Техническое обслуживание:

Знание площади остекления может быть полезно при планировании и проведении технического обслуживания оконных конструкций и стекол, включая их очистку, ремонт и замену.

- Анализ и улучшение:

Полученные данные могут быть использованы для анализа производительности остекления в течение времени. Это помогает выявить потенциальные проблемы или неисправности и разработать стратегии по их улучшению в будущем.

Таким образом, полученные результаты определения площади остекления с использованием BIM оказывают важное влияние на различные аспекты проектирования, строительства и эксплуатации здания, обеспечивая его эффективное использование и поддержание комфортных условий для пользователей.