



МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
РАСПОРЯЖЕНИЕ

30 декабря 2021 года

№ 59-944-ур

Иркутск

Об утверждении Регламента взаимодействия участников, осуществляющих ведение информационной модели объекта капитального строительства на всех этапах жизненного цикла информационной модели объекта капитального строительства, финансируемого с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации

В целях реализации постановления Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021 года № 331 «Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства», во исполнение пункта 1.8 Плана мероприятий («дорожной карты») реализации постановления Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021 года № 331 «Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства», утвержденного Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации М.Ш. Хуснуллиным от 12 ноября 2021 года № 12012п-П49, руководствуясь Положением о министерстве строительства Иркутской области, утвержденным постановлением Правительства Иркутской области от 1 марта 2021 года № 121-пп:

1. Утвердить Регламент взаимодействия участников, осуществляющих ведение информационной модели объекта капитального строительства на всех этапах жизненного цикла информационной модели объекта капитального строительства, финансируемого с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации (далее – Регламент) (прилагается).

2. Областному государственному казенному учреждению «Единый заказчик в сфере строительства Иркутской области» (И.Г. Кузнецов) организовать работу в соответствии с Регламентом.

3. Контроль за исполнением настоящего распоряжения возложить на заместителя министра строительства Иркутской области А.С. Галкина.

Министр строительства
Иркутской области



П.В. Писарев

УТВЕРЖДЕН

распоряжением министерства
строительства Иркутской области
от «30» 12 2021 года №59-974-д

РЕГЛАМЕНТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ УЧАСТНИКОВ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ
ВЕДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА НА ВСЕХ ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА
ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА, ФИНАНСИРУЕМОГО С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ СРЕДСТВ
БЮДЖЕТОВ БЮДЖЕТНОЙ СИСТЕМЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1. Цели и задачи участников, осуществляющих ведение информационной модели объекта капитального строительства (далее – ИМ) на всех этапах жизненного цикла информационной модели объекта капитального строительства, финансируемого с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации (далее – участники ИМ), при работе с ИМ на различных этапах

Участники	Этапы				Цели, задачи участников ИМ
	Подготовительный этап	Проектирование	Строительство	Эксплуатация	
ОГКУ «Единый заказчик Иркутской области»	Формирование структуры среды общих данных для размещения ИМ	Проверка на наличие коллизий* в ИМ, проверка корректности и внесения сведений в ИМ	Контроль соответствия внесения изменений в ИМ	Организация доступа к ИМ, контроль соответствия внесения сведений	Цель: контроль целостности ИМ Задача: координация участников ИМ через среду общих данных
Заказчик	Разработка технического задания, включая требования к ИМ. Заключение соглашения между муниципальным заказчиком и ОГКУ «Единый заказчик в Иркутской области» о взаимодействии в	Финансирование, контроль за созданием ИМ	Финансирование, контроль за соответствием объекта ИМ	Передача данных ИМ для эксплуатации	Цель: реализация планов развития территорий Задача: повышение эффективности капитальных вложений, автоматизация

	целях организации работы в СОД (при необходимости)				ция управления процессами , контроль на всех этапах реализации проекта (ИМ)
Проектная организация		Формирование ИМ, визуализация объекта, технические решения, формирование рабочей документации	Внесение изменений в ИМ, изменение технических решений	Формирование рекомендаций к внесению изменений в ИМ	Цель: проектирование в форме ИМ Задача: обеспечение эффективности проектных решений, повышение качества и точности ИМ
Застройщик (подрядная организация)			Строительство объекта в соответствии с ИМ		Цель: сокращение сроков и стоимости строительства Задача: организация и контроль строительства

*- ошибки, допущенные на стадии проектирования, заключающиеся в пересечении запроектированных объектов.

2. Ресурсы для информационного моделирования объекта капитального строительства

Для организации процесса информационного моделирования объекта капитального строительства необходимо наличие следующих ресурсов:

- программное обеспечение;
- аппаратное обеспечение;
- сетевые ресурсы;
- библиотека ресурсов (контент);
- программный комплекс требуемой конфигурации.

С целью повышения эффективности работы в информационном моделировании объекта капитального строительства и обеспечения

последовательного и высокого качества ИМ, ресурсы и контент должны быть доступны для совместного использования всеми участниками ИМ.

1) Программное обеспечение

Настоящий Регламент предусматривает использование различного программного обеспечения, способного работать с ИМ. В целях координации проектных решений и проведения проверки на коллизии настоящим Регламентом предусмотрено и допускается использование отдельного программного обеспечения с обязательным указанием наименования и версии.

О любом случае обновления (смены) программного обеспечения в ходе информационного моделирования объекта капитального строительства необходимо уведомить заказчика, ОГКУ «Единый заказчик Иркутской области».

Любая модернизация должна осуществляться в соответствии с необходимыми требованиями к программному обеспечению.

2) Аппаратное обеспечение

Для реализации технологии информационного моделирования аппаратное обеспечение должно соответствовать требованиям разработчиков программного обеспечения с перспективой развития на три года вперёд, а также обладать достаточным уровнем отказоустойчивости и безопасности данных. Для централизованного хранения и обработки данных требуется сервер, а для организации рабочего места пользователя (участника ИМ) – рабочая станция.

Сервер является основным местом хранения проектных данных (данных ИМ). Сервер должен обеспечивать постоянный контролируемый доступ к этим данным для выделенных групп пользователей, а также для отдельных лиц согласно принятой политике информационной безопасности. В целях обеспечения надёжности и сохранности данных необходимо разработать решения по резервному копированию и архивированию.

Рабочая станция должна обеспечить надёжность при выполнении задач специалистом на его рабочем месте. Ключевые параметры, влияющие на скорость работы, частота процессора, объем оперативной памяти, производительность видеокарты, производительность дисковой подсистемы, разрешение монитора. Для работы с современными системами автоматического проектирования рекомендуется применение SSD-дисков. Также рекомендуется делать выбор в пользу 64-разрядных аппаратно-программных комплексов.

На рабочем месте проектировщика рекомендуется устанавливать мониторы с минимальным разрешением 1920x1080 (FullHD). Предпочтительно использование двух или трёх мониторов.

3) Сетевые ресурсы

Через сеть решаются основные задачи по обмену данными между рабочими станциями и сервером, организуется коллективная работа над ИМ в реальном времени. Сеть должна обладать достаточной пропускной способностью с рекомендованной скоростью передачи данных 1 Гбит/с и бесперебойным доступом к серверу. Рекомендуется использование сети на основе оптоволоконного оборудования.

Диски являются физическими носителями данных и должны обладать достаточной скоростью обращения к ним и записи, а также надёжностью и отказоустойчивостью в ходе эксплуатации.

4) Библиотека ресурсов

Библиотеки ресурсов содержат компоненты (семейства), шаблоны проектов и семейств, штриховки, библиотеку материалов, файл общих параметров (файл формата ТХТ, имеющий определённую структуру и содержащий информацию об общих параметрах), текстуры и шрифты, которые используются в ИМ и размещаются на файловом сервере. В работе над информационным моделированием объекта капитального строительства рекомендуется:

разработать содержимое библиотеки ресурсов с учётом лучших практик; контент, созданный в процессе работы над ИМ, периодически добавлять в центральную библиотеку ресурсов.

Наполнение и модерирование библиотеки ресурсов осуществляется проектной организацией.

Все стандарты, шаблоны, основные надписи и другие данные, разработанные в ходе реализации ИМ, должны храниться в библиотеке ресурсов этой ИМ.

3. Среда общих данных

Основная составляющая коллективной работы – это способность участников процесса информационного моделирования объекта капитального строительства эффективно взаимодействовать и многократно использовать проверенные, согласованные и актуальные данные, а также обмениваться ими без потерь.

Среда общих данных (далее – СОД) является единым источником достоверной и согласованной информации для всех участников информационного моделирования объекта капитального строительства и обеспечивает единое для совместной работы поле, позволяющее осуществлять контроль проектной информации (ИМ) и её использование всеми участниками ИМ. Ниже представлена одна из возможных схем обмена данными (рекомендуется).

СОД включает четыре области:

- рабочие данные;
- опубликованные данные;
- внешние данные;
- архивные данные.

Проектные данные (данные ИМ) последовательно проходят эти четыре области (рисунок 1), где они:

разрабатываются, проверяются и утверждаются для совместного использования (область рабочих данных);

публикуются и используются для согласования проектных решений (междисциплинарной координации) всеми участниками ИМ, включая внешние подрядные организации (область опубликованных данных);

передаются внешним участникам ИМ для дальнейшего утверждения и согласования (область внешних данных);

архивируются в соответствии с принятыми в организации процедурами и регламентами (область архивных данных).

СОД может быть реализована различными способами: в виде структуры папок на центральном сервере, на основе web-портала, на основе инженерной PDM-системы управления.

Рекомендуется использовать СОД ОГКУ «Единый заказчик Иркутской области». Доступ к СОД осуществляется в рамках соглашения о взаимодействии, заключаемого между муниципальным заказчиком и ОГКУ «Единый заказчик Иркутской области».

При использовании PDM-систем для каждой области рекомендуется вводить статусы (состояния) информации в файлах проектных данных (данных ИМ), а также осуществлять контроль версионности файлов.

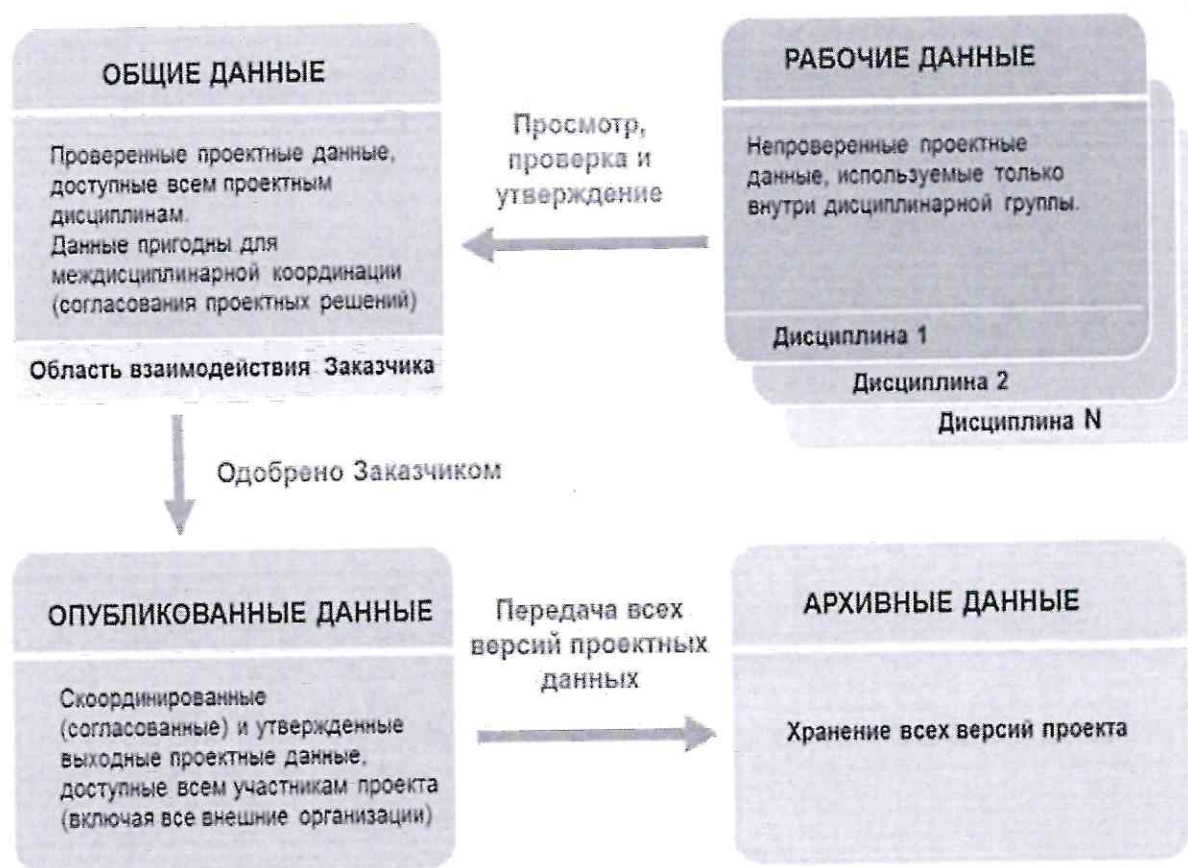


Рисунок 1 – Схема обмена данными.

1) Рабочие данные

Рабочие файлы (локальные и файл хранилища) ИМ разрабатываются по отдельности для каждого этапа, хранятся в локальных папках-хранилищах по каждому этапу в СОД.

Перед обменом данными (копированием в область опубликованных данных) заказчику необходимо проверить данные и согласовать.

2) Опубликованные данные

Для скоординированной и эффективной коллективной работы каждый этап должен обеспечить доступ к своим данным в масштабах ИМ в СОД. С этой целью файлы из рабочих данных СОД (01_Modeling) должны быть скопированы в структуру папок проекта (ИМ) опубликованных данных (00_ПУБЛИКАЦИЯ).

Обмен моделями должен осуществляться регулярно по отдельному запросу. Это позволит специалистам различных этапов работать с актуальной информацией.

Файлы, которые хранятся в области опубликованных данных, не должны изменяться.

Область опубликованных данных должна также выступать в качестве хранилища данных, которые были официально получены для/от заказчика и других внешних организаций или выданы ими. Эти данные должны быть доступны для совместного использования в ИМ. При отсутствии совместных ресурсов заказчик может получить данные посредством ссылки на облачное хранилище и самостоятельно разместить их в своей СОД.

ИМ, скопированные в область опубликованных данных, могут быть использованы для сборки сводной междисциплинарной ИМ. Также они могут применяться в целях проверки этой модели на коллизии или выгрузки запрашиваемых данных для заказчика.

3) Внешние данные

Хранилищем внешних данных является соответствующая папка в СОД, которая представляет собой такую же структуру папок, как и папка проекта (ИМ) на сервере. Среда внешних данных содержит все версии опубликованных данных, которые были переданы внешнему подрядчику или заказчику.

Изменения, вносимые во внешние данные (обновление модели), должны передаваться через извещения об изменениях или другие подходящие уведомления, например, по электронной почте или в рабочем чате.

4) Архивные данные

Архивные данные – копии всех версий проектных данных (соответствующая папка в СОД).

На ключевых этапах процесса информационного моделирования объекта капитального строительства в область архивных данных должна копироваться полная версия всех данных ИМ, включая опубликованные, заменённые и исполнительные чертежи и сведения, а также файлы проверок.

Архивные данные должны находиться в хранилищах логических папок, которые чётко идентифицируются с архивным статусом.

5) Основные правила обмена данными ИМ с заказчиком

Перед обменом данными ИМ необходимо убедиться в следующем:
 формат файлов, номер версии программного обеспечения и правила именования файлов ИМ соответствуют техническому заданию и плану выполнения ИМ;

использованные в модели элементы отвечают классификации данных в соответствии с категориями программного обеспечения или классификатору строительной информации;

файлы модели находятся в актуальном состоянии и содержат все локальные правки, внесённые всеми пользователями;
 файлы модели отсоединены от центрального файла хранилища;
 связанные данные, необходимые для загрузки модели, доступны;
 файл модели проверен, очищен и сжат;
 заказчик оповещен обо всех изменениях с момента предыдущего выпуска.

6) Сохранность и безопасность данных

Все проектные данные ИМ должны находиться на сетевых серверах и регулярно проходить резервное копирование (архивацию).

Доступ персонала к проектным данным ИМ, хранящимся на серверах, контролируется путём назначения прав доступа.

Локальные файлы должны регулярно (например, не реже 1 раза в полчаса) сохраняться в центральном хранилище (синхронизироваться). Вместе с этим заимствованные элементы и рабочие наборы должны освобождаться. Перед уходом на длительное время (более двух часов) необходимо закрыть локальную модель.

Все проектные данные (за исключением локальной пользовательской копии центрального файла) должны храниться в стандартной структуре папок проекта (ИМ). Данная структура находится на центральном сетевом сервере или в соответствующей системе управления документацией.

7) Правила именования файлов ИМ

Правила именования файлов ИМ описываются при получении доступа к СОД, либо в техническом задании. Любые отступления от правил именования фиксируются в плане выполнения ИМ.

8) Форматы обмена данными и интероперабельность

Интероперабельность, то есть способность к взаимодействию программных приложений, и их функциональная совместимость являются залогом успешного применения технологии информационного моделирования объектов капитального строительства.

9) Общие правила обмена данными

Форматы и правила (протоколы) обмена данными должны быть согласованы всеми участниками ИМ и зафиксированы в плане выполнения ИМ.

Перед обменом данными между программными пакетами необходимо учесть требования и ограничения целевых программных или аппаратных систем, чтобы должным образом подготовить данные ИМ к экспорту/импорту.

Форматы и правила обмена данными между различными программными и аппаратными системами необходимо проверить. Проверка выполняется путём пробного переноса и позволяет удостовериться в целостности данных после совершения операции.

Перед экспортом/импортом данных необходимо выполнить их очистку, чтобы удалить всю излишнюю информацию, которая может дестабилизировать структуру данных.

При экспорте из программного обеспечения в САД-приложения необходимо использовать согласованные таблицы слоёв.

10) Реестр замечаний

Реестр замечаний к ИМ используется для систематизации поступающей информации (замечаний) и последующей аналитики, как часть процесса по контролю качества между заказчиком и участниками ИМ. Файл располагается в СОД.

Реестр замечаний разрабатывается под ИМ на основе заранее созданного шаблона и переносится в свою директорию.

В реестре замечаний выделяются 4 листа:

комментарии к моделям «Архитектурный раздел»;

комментарии к моделям «Конструкции железобетонные»;

комментарии к моделям «Инженерное оборудование и сети»;

контактный лист участников ИМ.

Регламент замечаний содержит следующие графы:

номер замечания;

автор замечания – пользователь со стороны заказчика, оставивший комментарий;

уровень проработки проверяемой ИМ в соответствии с техническим заданием;

номер корпуса – корпус, к которому относится замечание;

комментарий – описывается суть проблемы/замечания;

ссылка на файлы – в графе публикуются ссылки на файлы, которые необходимо передать дополнительно с комментариями;

дата выдачи комментария – дата выдачи комментария со стороны заказчика;

ответ на комментарий – ответ со стороны проектной/подрядной организации на оставленный комментарий, в случае отклонения или уточнения замечания;

дата ответа/устранения – дата отработки замечания проектной/подрядной организацией;

статус подрядчика – статус, который присваивает проектная/подрядная организация после устранения проблемы (Исправлено/Отклонено/На паузе);

статус заказчика – статус, который присваивает Заказчик после устранения комментария (Принято/Отклонено);

статус для ИМ – анализ комментария заказчиком (ОГКУ «Единый заказчик Иркутской области»), графа определяет стоит ли учитывать данный комментарий на будущих проектах (ИМ).

Порядок внесения замечаний в СОД:

1) Комментарий оставляет заказчик, указывая дату выдачи и суть проблемы. На почту проектной/подрядной организации приходит оповещение о занесении замечания в реестр.

2) Проектная/подрядная организация обрабатывает комментарий с указанием даты ответа/устранения, присваивая статус замечанию (отработан комментарий или отклонен). После отработки проектная/подрядная организация оповещает заказчика об отработке комментария.

3) Заказчик проверяет устранение проблемы и присваивает статус замечанию со своей стороны. Если статус «Отклонено», то проектная/подрядная организация заново отрабатывает замечание.

Министр строительства
Иркутской области



П.В. Писарев