

## **МЕТОДИКА**

проведения предварительного и финального этапов  
**МЕЖДУНАРОДНОГО СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА**  
**(WORLD CONSTRUCTION CHAMPIONSHIP - WCC)**  
по индивидуальной номинации:  
**«Информационное моделирование»**

2021 год

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Назначение и область применения**
- 2. Термины и определения**
- 3. Нормативные документы**
- 4. Требования к Участникам**
- 5. Порядок проведения предварительного этапа Чемпионата**
- 6. Порядок проведения финального этапа Чемпионата**
- 7. Задание и оценочная стратегия**
- 8. Экспертное Жюри**
- 9. Порядок определения Финалистов и победителей Чемпионата**
- 10. Замены**
- 11. Апелляции**
- 12. Права, полномочия и обязанности**
- 13. Награды**

### **Приложения**

**Приложение 1.** Критерии назначения баллов за выполнение кейса

**Приложение 2.** Рекомендуемые формы протоколов для работы Жюри

**Приложение 3.** Форма предоставления Организатору списка Финалистов

**Приложение 4.** Рекомендуемые формы итоговых отчетных документов для работы Жюри

**Приложение 5.** Инструкция по оценке кейса

**Приложение 6.** Общие критерии оценки Задания финального этапа Чемпионата

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие методические рекомендации (далее – Методика) определяют порядок и условия проведения предварительного и финального этапов Международного строительного чемпионата (World Construction Championship – WCC) (далее – Чемпионат) по индивидуальной номинации по компетенции «Информационное моделирование».

Предварительный этап Чемпионата не является обязательным, т.е. Организации-участники самостоятельно принимают решение и определяют вариант отбора специалистов для участия в финальном этапе Чемпионата:

- либо самостоятельно организовать и провести предварительный этап в организации с использованием разработанных для предварительного этапа Чемпионата Заданий согласно Методике,

- либо провести отбор Участников по квалификационным требованиям согласно Разделу 4 Методики.

Списки Финалистов направляются в сроки, установленные Разделом 9 Методики, в соответствии с Квотами, представленными в Приложении №3 к Общему порядку проведения Чемпионата.

Организация-участник предоставляет в адрес Организатора информацию о финалистах в формате согласно Приложению № 3 Методики и обеспечивает их регистрацию на Официальном сайте Чемпионата <https://pro-wcc.ru> (далее – Официальный сайт) в разделе «Участникам».

Методика по индивидуальной номинации по компетенции «Информационное моделирование» разработана для выявления лучших BIM-проектировщиков по различным разделам (АР (архитектурные решения), КР (конструктивные решения), ОВ (отопление и вентиляция), ЭС (электроснабжение), ВК (водоснабжение и канализация)), способных разрабатывать цифровые информационные модели и сводные цифровые информационные модели объекта капитального строительства.

## 2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Сокращение	Расшифровка
Жюри/Экспертное Жюри	Группа экспертов, осуществляющая оценку результатов выполнения Участниками Заданий по номинациям
Задание/Задание Чемпионата	Задание, в процессе и по результатам выполнения которого Участники демонстрируют уровень знаний, умений и навыков по номинации
Квоты	Количество мест для специалистов Организаций-участников, установленное Оргкомитетом, по каждой номинации в финальном этапе Чемпионата
Номинация	Название вида деятельности (профессии), в рамках которой проводятся соревнования Чемпионата
Организатор	Команда разнопрофильных специалистов под руководством Минстроя России и Госкорпорации «Росатом», ответственная за организацию и проведение Чемпионата

Организация-участник	Организация, специалисты которой принимают участие в соревнованиях Чемпионата/Генеральный партнер-Участник
Оргкомитет	Федеральный организационный комитет Чемпионата
Официальный сайт	Веб-сайт Чемпионата, содержащий полную, достоверную, актуальную информацию о Чемпионате
Площадка	Площадка проведения номинации, место выполнения Задания финального этапа Чемпионата Участником / командой Участников
Участник/команда Участников	Специалист/Команда специалистов, принимающий(ие) участие в соревнованиях Чемпионата
Организация-разработчик	Организация, не участвующая в соревнованиях, осуществляющая методическое сопровождение номинаций
Технический эксперт	Представитель Организации-разработчика, работающий на площадке проведения финального этапа Чемпионата и обеспечивающий проведение номинации и работу Экспертных Жюри
Финалист	Специалист, участвующий в финальных соревнованиях Чемпионата
Чемпионат	Международный строительный чемпионат (World Construction Championship – WCC) / Международный чемпионат в сфере промышленного строительства

### 3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Перечень нормативно-технической документации, использованной для разработки Заданий:

1. ISO 19650-1:2018 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 1: Concepts and principle.

2. ISO 19650-2:2018 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling — Part 2: Delivery phase of the assets.

3. ISO 16739-1:2018 Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries — Part 1: Data schema.

4. ISO 29481-1:2016 Building information models — Information delivery manual — Part 1: Methodology and format.

5. ISO/TS 12911:2012 Framework for building information modelling (BIM) guidance.

6. ISO 22263:2008 Organization of information about construction works — Framework for management of project information

7. СП 333.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла».

8. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах».

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К УЧАСТНИКАМ

К участию в Чемпионате допускаются специалисты, соответствующие требованиям:

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Общее описание компетенции	<p>Компетенция призвана выявить лучших <b>ВІМ-проектировщиков</b> по различным разделам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. АР – архитектурные решения</li> <li>2. КР – конструктивные решения</li> <li>3. ОВ – отопление и вентиляция</li> <li>4. ЭС – электроснабжение</li> <li>5. ВК – водоснабжение и канализация,</li> </ol> <p>способных разрабатывать цифровые информационные модели и сводные цифровые информационные модели объекта капитального строительства.</p> <p><b>ВІМ-проектировщик</b> – специалист осуществляющий разработку определенного раздела проектной документации с применением технологий информационного моделирования. Осуществляет разработку цифровой информационной модели объекта строительства с установленным уровнем детализации и атрибутивности.</p> <p>К участию в Чемпионате допускаются специалисты организаций стран ЕАЭС (Армения, Белоруссия, Казахстан, Киргизия, Россия), выполняющие проектные работы с применением технологий информационного моделирования</p>
2.	Требования к квалификационным характеристикам/профессии (Возможные наименования должностей, профессий)	<p>Соответствие функциональных (должностных) обязанностей: инженер-проектировщик (по разделам проектной документации), инженер 1 категории (по разделам проектной документации), ведущий инженер (по разделам проектной документации).</p>
3.	Требования к образованию и обучению	<p>- Высшее профильное образование (программы специалитета, бакалавриата, магистратуры) и стаж работы по занимаемой должности не менее 1 года.</p> <p>Специализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектирование зданий и сооружений;</li> <li>- Проектирование инженерных систем промышленных и гражданских зданий.</li> </ul> <p>или</p> <p>- Высшее образование (непрофильное) – бакалавриат, специалитет, магистратура и дополнительное</p>

		<p>профессиональное образование или программы профессиональной переподготовки в области проектирования гражданских зданий и сооружений и стаж работы по занимаемой должности не менее 1 года.</p> <p>Дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области технологий информационного моделирования.</p>
4.	Требования к умениям	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять настройку и использование программного обеспечения для информационного моделирования;</li> <li>- Использовать национальную и международную нормативно-техническую документацию в области информационного моделирования и проектирования.</li> <li>- Производить расчеты объекта проектирования.</li> <li>- Осуществлять подбор оборудования и материалов для реализации технических решений в рамках применения технологий информационного моделирования;</li> <li>- Разрабатывать информационную модель объекта капитального строительства;</li> <li>- Осуществлять автоматизированную проверку коллизий цифровой информационной модели.</li> </ul>
5.	Требования к знаниям	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Национальные и международные нормативно-правовые акты в сфере информационного моделирования и проектирования в строительстве;</li> <li>- Национальная и международная нормативно-техническая документация в сфере информационного моделирования и проектирования в строительстве;</li> <li>- Способы проектирования инженерных систем и конструкций зданий и сооружений с применением технологий информационного моделирования;</li> <li>- Особенности работы с программным обеспечением по разработке цифровых информационных моделей объекта капитального строительства.</li> </ul>
6.	Требования к трудовым функциям	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Получение и анализ исходных данных.</li> <li>- Настройка программных средств для работы с информационными моделями в соответствии со стандартами организации.</li> <li>- Разработка раздела цифровой информационной модели в соответствии с планом реализации проекта информационного моделирования.</li> <li>- Создание сводной цифровой информационной модели.</li> <li>- Контроль качества сводной цифровой информационной модели.</li> </ul>
7.	Требования к ПО	<p>Для разработки цифровых информационных моделей могут использоваться:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autodesk Revit</li> <li>2. NanoCAD</li> <li>3. Renga</li> </ol>

		4. Allplan 5. Archicad 6. OpenBuildings Designer
--	--	--

## **5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ЧЕМПИОНАТА**

5.1 Целью проведения предварительного этапа Чемпионата является определение и отбор Финалистов, способных продемонстрировать высокий уровень знаний и навыков, соответствующий международным требованиям.

5.2 Предварительный этап Чемпионата проводится в установленные Оргкомитетом сроки: в период с 03 августа по 11 декабря 2020 года.

5.3 Организации-участники самостоятельно организуют и проводят предварительный этап с использованием разработанных для предварительного этапа Чемпионата Заданий и Методики.

5.4 Режим проведения предварительного этапа Чемпионата: очный, без отрыва от производства в Организациях-участниках.

5.5 Организатор не предоставляет какие-либо разъяснения о Задании для Участников в ходе организации и проведения предварительного этапа Чемпионата.

5.6 Организатор осуществляет коммуникацию по вопросам проведения предварительного этапа Чемпионата только с лицами, официально уполномоченными и ответственными в Организациях-участниках за организацию и проведение Чемпионата (далее – Ответственные(ое) лица(о)).

5.7 За дополнительной информацией и разъяснениями по проведению предварительного этапа Чемпионата Участники могут обращаться только к Ответственным лицам в своей организации.

5.8 Ответственное лицо оказывает организационную и техническую поддержку Участникам в период предварительного этапа Чемпионата.

5.9 Организации-участники самостоятельно выбирают время и место проведения предварительного этапа, организуют рабочие места для Участников. Организатор не выезжает на площадку выполнения Задания и не участвует в организации и проведении предварительного этапа.

5.10 Проведение теоретической и практической части предварительного этапа Чемпионата:

5.10.1 Задания теоретической и практической части предварительного этапа Чемпионата либо размещаются на информационно-образовательном ресурсе частного учреждения Госкорпорации «Росатом» «Отраслевой центр капитального строительства» (далее – Ресурс), либо предоставляются Организатором в электронной форме по официальному запросу Организаций-участников (с указанием контактных данных Ответственного(ых) лиц(а)).

5.10.2 Организации-участники могут самостоятельно выбирать инструмент для проведения тестирования Участников: либо Ресурс, либо собственный электронный ресурс организации, либо другой инструмент. Информацию о выборе инструмента для проведения тестирования Участников необходимо направить в адрес Организатора.

5.10.3 В случае, если инструментом проведения тестовой части Задания выбран Ресурс, то Организатор проводит для Организаций-участников только следующие работы:

- подтверждает регистрацию Участников и предоставляет доступ Участникам к Ресурсу с персонального компьютера и мобильного устройства к Заданию,
- размещает Задания предварительного этапа,
- по запросу формирует выгрузки с результатами выполнения Участниками задания для ответственных в Организациях-участниках лиц, но не чаще 1 (одного) раза в 3 (три) рабочих дня,
- в случае возникающих ошибок в работе Ресурса устраняет их не позднее 2 (двух) рабочих дней.

5.10.4 Организатор не обеспечивает Участников подключением к сети Интернет (далее – Интернет) и в случае возникновения сбоев в работе Интернета не несет ответственности за результат выполнения Участниками теоретических заданий.

## **5.11 На площадке проведения предварительного этапа:**

### **5.11.1 Ознакомление с рабочим местом и Заданием**

Участники допускаются к выполнению Задания только после прохождения инструктажа по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.

Непосредственно перед началом выполнения Задания эксперты Жюри (если применимо) либо Ответственное лицо проводят вводный инструктаж Участников относительно регламента работ на рабочих местах, знакомят Участников с содержанием Задания и критериями оценки.

На проведение вводного инструктажа и предоставление разъяснений по регламенту работ отводится не более 30 минут, которые не входят в общее время выполнения Задания.

На ознакомление с рабочим местом и изучение Задания отводится не более 30 минут, которые не входят в общее время выполнения Задания. По итогам оформляется протокол (Приложение № 2, форма 1, 2, 3).

### **5.11.2 Начало и окончание работы**

Участник обязан дожидаться указания Ответственного лица, либо эксперта Жюри (если применимо) о начале и завершении работы. Если по независящим от Участника причинам ему пришлось прервать выполнение Задания, он должен немедленно сообщить о вынужденной остановке эксперту Жюри (если применимо), либо Ответственному лицу. При этом происходит фиксация времени начала и окончания остановки.

После подтверждения эксперта Жюри (если применимо) или Ответственного лица Участник имеет право получить дополнительное время, равное времени вынужденной остановки. Величина дополнительного времени определяется индивидуально и оформляется протоколом внештатной ситуации (Приложение № 2, форма 4).

### **5.11.3 Внештатные ситуации**

Любые отклонения от данной Методики и положений Общего порядка проведения Чемпионата считаются внештатной ситуацией. Решение по внештатной ситуации принимается экспертами Жюри (если применимо) путем голосования или Ответственным лицом с оформлением соответствующего протокола (Приложение № 2, форма 4).



#### **5.11.4 Общение и контакты Участников**

Участники не имеют права общаться с посторонними лицами в ходе официального времени проведения предварительного этапа Чемпионата, в том числе запрещены контакты Участников друг с другом. Периоды времени (15-30 минут), отводимые на официальное общение Участников, могут проводиться до старта выполнения Задания и после окончания работы на площадке. Использование любого оборудования для личных коммуникаций (мобильные телефоны, электронные устройства) запрещено.

#### **5.11.5 Болезнь или несчастный случай**

Если кто-либо из Участников заболел или стал жертвой несчастного случая, об этом немедленно уведомляется Ответственное лицо либо председатель Жюри (если применимо), которые принимают решение о присвоении Участнику баллов за выполненный объем работы.

#### **5.11.6 Охрана труда**

Все Участники на площадке обязаны соблюдать требования охраны труда и техники безопасности.

В целях обеспечения мер по предупреждению распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации, все лица, находящиеся на площадке проведения Чемпионата, должны соблюдать комплекс защитных мер от инфекции COVID-19.

### **6. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ФИНАЛЬНОГО ЭТАПА ЧЕМПИОНАТА**

6.1 Даты и место проведения Финального этапа Чемпионата утверждаются Оргкомитетом ежегодно и размещаются на Официальном сайте Чемпионата

6.2 Форма участия в Чемпионате – очная, с отрывом от производства.

6.3 Участники прибывают в место проведения финального этапа Чемпионата не позднее, чем за 1 (один) день до начала соревнований. Участники получают форменную рабочую одежду с символикой Чемпионата.

6.4 До начала соревнований Чемпионата Участники проходят общий инструктаж по охране труда и технике безопасности, а также участвуют в общей организационной встрече в регионе проведения Чемпионата. Время и место определяются Организатором и сообщаются дополнительно не позднее, чем за 5 (пять) дней до начала соревнований Чемпионата.

6.5 В первый день проведения финального этапа Участники на площадке проведения получают регистрационные бейджи, участвуют в официальной церемонии открытия финального этапа Чемпионата и приступают к выполнению Заданий.

#### **6.6 На площадке проведения финального этапа:**

##### **6.6.1 Ознакомление с рабочим местом и Заданием**

Участники допускаются к выполнению Задания только после прохождения инструктажа по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.

Непосредственно перед началом выполнения Задания Технические эксперты проводят вводный инструктаж Участников относительно регламента работ на рабочих местах, знакомят Участников с содержанием Задания и критериями оценки.

На проведение вводного инструктажа и предоставление разъяснений по регламенту работ отводится не более 30 минут, которые не входят в общее время выполнения Задания.

На ознакомление с рабочим местом и изучение Задания отводится не более 30 минут, которые не входят в общее время выполнения Задания. По итогам Техническим экспертом оформляется протокол (Приложение № 2, форма 1, 2, 3).

#### **6.6.2 Начало и окончание работы**

Участник обязан дожидаться указания Технического эксперта о начале и завершении работы. Если по независящим от Участника причинам ему пришлось прервать выполнение Задания, он должен немедленно сообщить о вынужденной остановке эксперту Жюри. При этом происходит фиксация времени начала и окончания остановки.

После подтверждения эксперта Жюри Участник имеет право получить дополнительное время, равное времени вынужденной остановки. Величина дополнительного времени определяется индивидуально и оформляется протоколом внешней ситуации (Приложение № 2, форма 4).

#### **6.6.3 Внештатные ситуации**

Любые отклонения от данной Методики и положений Общего порядка проведения Чемпионата считаются внештатной ситуацией. Решение по внештатной ситуации принимается экспертами Жюри (если применимо) путем голосования или Ответственным лицом с оформлением соответствующего протокола (Приложение № 2, форма 4).

#### **6.6.4 Общение и контакты Участников, Технических экспертов, экспертов Жюри**

Любое общение и коммуникации в период выполнения Участниками Заданий регламентируется общим Порядком проведения Чемпионата.

#### **6.6.5 Болезнь или несчастный случай**

При несчастном случае или внезапном заболевании Участник в первую очередь должен сообщить о случившемся экспертам Жюри на площадке, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Эксперты Жюри принимают коллегиально решение о том, возможно ли компенсировать потерянное время. Если Участнику приходится отказаться от дальнейшего участия в Чемпионате, он получает баллы за выполненный объем работы.

#### **6.6.6 Охрана труда**

Все Участники на площадке обязаны соблюдать требования охраны труда и техники безопасности.

В целях обеспечения мер по предупреждению распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации, все лица, находящиеся на площадке проведения Чемпионата, должны соблюдать комплекс защитных мер от инфекции COVID-19.

## **7. ЗАДАНИЕ И ОЦЕНОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ**

### **7.1 Предварительный этап (если применимо)**

7.1.1 Задание предварительного этапа содержит теоретическую и практическую часть.

7.1.2 Задание теоретической части представляет собой 50 тестовых вопросов с несколькими вариантами ответов, из которых правильным может быть 1 (один). Время выполнения Задания - не более 50 минут без перерыва.

7.1.3 Блок практической части Задания включает в себя 1 (один) кейс, который заключается в разработке цифровой информационной модели. В качестве исходных данных Участникам выдается:

- BIM-проектировщикам разделов АР, КР: 2D проектная документация;
- BIM-проектировщикам разделов ОВ, ЭС, ВК\*: 2D проектная документация и цифровая информационная модель раздела АР.

Срок выполнения кейса – до 11 декабря 2020 года.

7.1.4 Задание (теоретическая часть и кейс) индивидуально выполняются каждым Участником.

7.1.5 Тесты теоретической части Задания могут содержать вопросы как текстового формата, так и графического.

7.1.6 В ходе выполнения Задания предварительного этапа каждый Участник должен ответить на все теоретические вопросы и выполнить кейс.

7.1.7 Оценка Задания предварительного этапа осуществляется по 100 балльной шкале.

7.1.8 Каждый правильный ответ теоретической части Задания соответствует 1 баллу.

7.1.9 Максимальное количество баллов за теоретическую часть Задания составляет 50 баллов.

7.1.20 Максимальное количество баллов за практическую часть Задания составляет 50 баллов.

7.1.12 Подсчет итогового количества правильных ответов теоретической части Задания осуществляется либо автоматически (при использовании в качестве инструмента тестирования Ресурса, либо собственных электронных ресурсов Организаций-участников), либо Жюри.

7.1.13 Оценка кейса проводится Жюри в программном продукте Solibri согласно инструкции, представленной в Приложении № 5 к Методике.

7.1.14 Итоговая оценка каждого Участника складывается из баллов теоретической части Задания и кейса.

7.1.15 Результаты выполнения Заданий Участниками оформляются итоговым протоколом согласно Приложению № 4 (форма 3) к Методике.

## **7.2 Финальный этап**

7.2.1 В рамках выполнения Задания финального этапа Участникам необходимо оптимизировать раздел цифровой информационной модели согласно своей специализации (АР, КР, ОВ, ЭС, ВК) в соответствии с требованиями к цифровой информационной модели, которые выдаются в составе задания. Также Участникам необходимо разработать сводную цифровую информационную модель с использованием исходных данных. Представленные в качестве исходных данных

разделы цифровой информационной модели имеют сопоставимый уровень сложности по атрибутивной насыщенности.

В качестве исходных данных Участникам передаются

- цифровые информационные модели АР, КР, ОВ, ЭС, ВК;
- комплект проектной документации (в электронном виде в формате PDF);
- требования к атрибутивной детализации цифровой информационной модели объекта капитального строительства.

Результатом выполнения Задания является сводная цифровая информационная модель в формате IFC и в нативном формате, включающая оптимизированный Участником раздел, соответствующий требованиям к атрибутивной детализации цифровой информационной модели объекта капитального строительства.

7.2.2 Время, отводимое на выполнение Задания – не более 20 часов в течении 2 (двух) дней с перерывами на обед.

7.2.3 Задание и критерии оценки финального этапа Чемпионата проходят процедуру верификации в соответствии с Порядком о проведении верификации.

7.2.4 Результаты выполнения Участниками Задания оцениваются Жюри в соответствии с критериями оценки по итогам 2 (двух) дней финальных соревнований. С учетом специфики номинаций могут подводиться промежуточные итоги за каждый день финального этапа Чемпионата (если применимо).

7.2.5 Жюри предоставляет Участникам итоговые результаты и оценочные ведомости для ознакомления. Участники подтверждают факт ознакомления с оценками, проставив подпись в оценочной ведомости.

7.2.6 Решения Жюри об итогах выполнения Заданий Участниками оформляются итоговым протоколом согласно Приложению № 5 к Методике. Форма протокола может быть дополнена по решению Организатора..

## **8. ЭКСПЕРТНОЕ ЖЮРИ**

### **8.1 Предварительный этап (если применимо)**

8.1.1 Для оценки выполнения Участниками Заданий предварительного этапа Организации-участники создают Экспертное Жюри.

8.1.2 Жюри состоит из Председателя и 2 (двух) членов Жюри.

8.1.3 Председатель Жюри определяется методом простой жеребьевки.

### **8.2 Финальный этап**

8.2.1 Для оценки выполнения Участниками Заданий финального этапа формируется Жюри по индивидуальной номинации по компетенции «Информационное моделирование», состоящее из экспертов Организаций-участников.

8.2.2 Требования к экспертам Жюри и принцип формирования персонального состава Жюри в финальном этапе Чемпионата установлены Положением о работе Экспертных Жюри.

8.2.3 Деятельность Экспертного Жюри регулируется официальными документами: общим Порядком проведения Чемпионата, Положением о работе Экспертных Жюри, Методикой.

## **9. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИНАЛИСТОВ И ПОБЕДИТЕЛЕЙ ЧЕМПИОНАТА**

### **9.1 Порядок определения Финалистов (если применимо)**

9.1.1 Победители предварительного этапа Чемпионата определяются на основании максимально набранного Участниками балла. Сравниваются итоговые баллы Участников, формируется общий рейтинг Участников по номинации.

9.1.2 Организации-участники по итогам проведения предварительного этапа Чемпионата формируют и утверждают итоговый протокол согласно Приложению № 4 Методики.

9.1.3 Финалисты определяются Организациями-участниками самостоятельно на основе общего рейтинга победителей предварительного этапа в соответствии с Квотами согласно общему Порядку проведения Чемпионата.

9.1.4 В случае, если несколько Участников набрали одинаковую сумму баллов, победители определяются по времени выполнения Задания, в финальный этап Чемпионата проходят Участники, выполнившие Задания быстрее.

9.1.5 Все Финалисты должны пройти обязательную регистрацию на Официальном сайте и заполнить анкету Участника в разделе «Участникам».

9.1.6 Организации-участники направляют официально по электронной почте на электронный адрес Организатора утвержденный руководителем организации или его уполномоченным представителем список Финалистов (основной и резервный состав) по номинациям в установленной форме согласно Приложению № 3 Методики в формате PDF и Excel в срок, установленный Организатором и опубликованный на сайте Чемпионата.

### **9.2 Порядок определения победителей Чемпионата**

9.2.1 Жюри подводит итоги Чемпионата по номинации и определяет победителей в финальном этапе Чемпионата.

9.2.2 Победителем в номинации признается Участник, набравший наибольшее количество баллов по результатам выполнения Заданий и занявший 1 (первое) место в общем рейтинге Участников.

9.2.3 В случае, если несколько Участников набрали одинаковую сумму баллов, победители определяются введением дополнительного критерия оценки, который перед началом соревнований озвучивается Участникам Техническим экспертом и Жюри.

9.2.4 Жюри формирует список победителей финального этапа Чемпионата и оформляют итоговый Протокол, который вместе с Протоколами и оценочными ведомостями с результатами выполнения Заданий передается Организатору.

## **10. ЗАМЕНЫ**

10.1. Организации-участники обеспечивают формирование резервного состава Участников по номинации для предоставления замены Финалистов в случае

возникновения непредвиденных обстоятельств и вынужденной отмены участия Участников из основного состава в финальном этапе Чемпионата.

10.2. Численность резервного состава Участников должна быть равна численности основного состава Участников.

10.3. Участники резервного состава должны соответствовать квалификационным требованиям, указанным в Методике.

10.4. Участники резервного состава должны пройти обязательную регистрацию на Официальном сайте и заполнить анкету Участника в разделе «Участникам».

10.5. Замены могут быть проведены не позднее 2 (двух) недель до начала проведения финального этапа Чемпионата. Моментом замены считается дата направления Организатором ответа в адрес Организации-участника с подтверждением проведения замены.

10.6. Замена проводится Организацией-участником Чемпионата из резервного состава Участников направлением в адрес организатора официального уведомления с указанием причины проведения замены с указанием данных об Участниках основного и резервного составов, и получением ответа Организатора с подтверждением проведения замены.

## **11. АПЕЛЛЯЦИИ**

11.1 В рамках проведения финального этапа Чемпионата Участники могут подать апелляцию о несогласии с качеством оценки результатов и работой Жюри по процедуре оценки и подведению итогов.

11.2 Апелляция подается на условиях и в сроки, установленные Положением об апелляционных комиссиях по номинациям.

11.3 Апелляции рассматриваются Апелляционной комиссией.

## **12. ПРАВА, ПОЛНОМОЧИЯ И ОБЯЗАННОСТИ**

Права, полномочия и обязанности Участников, Экспертных Жюри, Технических экспертов, Организатора установлены в Общем порядке проведения Чемпионата.

## **13. НАГРАДЫ**

Победителям и лауреатам Чемпионата предусмотрены денежные награды в соответствии с Общим порядком проведения Чемпионата.

## Приложения

### Приложение № 1

#### Критерии назначения баллов за выполнение кейса

Результат автоматизированной проверки	Кол-во баллов
Относительное* суммарное количество ошибок к общему количеству элементов сводной информационной модели (критических, среднего уровня, не критических) при стандартном наборе проверок в системе Solibri меньше 10%	50
Относительное* суммарное количество ошибок к общему количеству элементов сводной информационной модели (критических, среднего уровня, не критических) при стандартном наборе проверок в системе Solibri больше 10 и до 20%	40
Относительное* суммарное количество ошибок к общему количеству элементов сводной информационной модели (критических, среднего уровня, не критических) при стандартном наборе проверок в системе Solibri больше 20 и до 40%	30
Относительное* суммарное количество ошибок к общему количеству элементов сводной информационной модели (критических, среднего уровня, не критических) при стандартном наборе проверок в системе Solibri больше 40 и до 60%	20
Относительное* суммарное количество ошибок к общему количеству элементов сводной информационной модели (критических, среднего уровня, не критических) при стандартном наборе проверок в системе Solibri больше 60 и до 80%	10
Относительное* суммарное количество ошибок к общему количеству элементов сводной информационной модели (критических, среднего уровня, не критических) при стандартном наборе проверок в системе Solibri больше 80%	0

\* Принцип расчёта баллов на основании автоматизированной оценки качества информационных моделей системы Solibri Model Checker:

1. Рассчитывается общее количество элементов информационной модели по всем разделам сводной модели.
2. Суммируются все оценки несоответствия (критические, среднего уровня, не критические ошибки) выявленные системой Solibri Model Checker v9.3 по блокам правил:
  - BIM Validation Architectural
  - BIM Validation Structural
  - BIM Validation HVAC
  - Intersection Between Architectural Components
  - Intersection Between Structural Components
  - Model Revision comparison
  - Structural Versus Architectural Models
  - Reinforcing Bar
  - Intersection Between HVAC Elements
  - Architectural Components versus HVAC
  - Structural Components versus HVAC
3. Рассчитывается соотношение количества ошибок к общему количеству элементов сводной модели в процентах. На основании этого соотношения выставляется итоговая оценка
4. Результат автоматизированной проверки качества информационной модели:
  - a. до 15% суммарно выявленных ошибок - 10 баллов
  - b. от 15 до 50% - 5 баллов
  - c. больше 50% - 0 баллов



**Рекомендуемые формы протоколов для работы Жюри**

Форма 1

**Протокол об ознакомлении Участников с  
рабочими местами**

Номинация \_\_\_\_\_

Председатель

Жюри \_\_\_\_\_

**Мы, нижеподписавшиеся, подтверждаем, что нам была предоставлена возможность полноценно ознакомиться с оборудованием и рабочими местами на площадке, протестировать оборудование в течение необходимого для ознакомления времени. Умение пользоваться оборудованием подтверждаем.**

№	ФИО участника	Комментарии по полученной информации	Подпись

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Жюри

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Форма 2

**Протокол об ознакомлении Участников с Заданием и критериями оценки**

Номинация \_\_\_\_\_

Председатель

Жюри \_\_\_\_\_

**Мы, нижеподписавшиеся, подтверждаем, что нам была предоставлена возможность полноценно ознакомиться с Заданием и критериями оценки.**

№	ФИО участника	Комментарии и недопонимание по полученной информации	Подпись

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Жюри \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Форма 3

**Протокол об ознакомлении Участников с правилами техники безопасности и охраны труда**

Номинация \_\_\_\_\_

Провел инструктаж по ТБ и ОТ \_\_\_\_\_

Председатель Жюри \_\_\_\_\_

№	ФИО участника	Комментарии	Подпись

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Инструктаж провел \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Форма 4

**Протокол решения Жюри  
по внештатной ситуации**

Номинация \_\_\_\_\_

Председатель Жюри \_\_\_\_\_

Жюри было принято решение по \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Согласие с данным решением подтверждаем.

ФИО члена Жюри	Подпись

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Жюри \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

### Форма предоставления Организатору списка Финалистов

Основной состав Финалистов:

№	ФИО (полные)	Должность	Организация	Адрес электронной почты	Контактный телефон	Специальность в рамках номинации (если применимо)	Отметка о регистрации на Официальном сайте (да/нет)
Номинация							
Номинация							
...							

Резервный состав Финалистов:

№	ФИО (полные)	Должность	Организация	Адрес электронной почты	Контактный телефон	Специальность в рамках номинации (если применимо)	Отметка о регистрации на Официальном сайте (да/нет)
Номинация							
...							

Руководитель организации (уполномоченное лицо)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_/

Ответственный работник:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_/

**Рекомендуемые формы итоговых отчетных документов для работы Жюри**

Форма 1

**СПИСОК  
Участников Чемпионата**

Номинация «\_\_\_\_\_».

Сроки проведения: \_\_\_\_\_.

Место проведения: \_\_\_\_\_.

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО участника</b>	<b>Должность</b>	<b>Организация</b>	<b>Контакты</b>
1.				
2.				
3.				
4.				
...				

Форма 2

**СПИСОК**  
**членов Жюри**

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>	<b>Организация</b>	<b>Контакты/e-mail</b>	<b>Номинация</b>
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
...					

Форма 3

**Итоговый протокол  
Жюри**

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Номинация « \_\_\_\_\_ ».

Сроки проведения: \_\_\_\_\_.

Место проведения: \_\_\_\_\_.

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО участника</b>	<b>Должность</b>	<b>Количество баллов за выполнение Задания</b>	<b>Итоговая оценка (количество баллов)</b>	<b>Место</b>
1.					
2.					
3.					
4.					



5.					
6.					
...					

Члены Жюри:

1.	ФИО	Должность	Организация	Подпись	Дата
2.	ФИО	Должность	Организация	Подпись	Дата
...					

Председатель Жюри:

1.	ФИО	Должность	Организация	Подпись	Дата
----	-----	-----------	-------------	---------	------

Руководитель организации (уполномоченное лицо)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Ответственный работник:

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**Общие критерии оценки Задания финального этапа Чемпионата**

<b>№</b>	<b>Критерии</b>	<b>Баллы</b>
<b>1</b>	<b>Полнота атрибутивного наполнения информационной модели</b>	
1.1	Полнота атрибутивного состава цифровой информационной модели	
1.1.1	Проверенные элементы цифровой информационной модели имеют все обязательные атрибуты согласно Требованиям к цифровой информационной модели, являющихся частью задания	10
1.1.2	Проверенные элементы цифровой информационной модели имеют неполный набор обязательных атрибутов согласно Требованиям к цифровой информационной модели, являющихся частью задания	0
1.2	Корректность описания размерности атрибутивных данных	
1.2.1	Проверенные элементы цифровой информационной модели имеют корректное описание размерности обязательных атрибутов согласно Требованиям к цифровой информационной модели, являющихся частью задания	10
1.2.2	Проверенные элементы цифровой информационной модели (или их часть) имеют некорректное описание размерности обязательных атрибутов согласно Требованиям к цифровой информационной модели, являющихся частью задания	0
<b>2</b>	<b>Качество наполнения атрибутивного наполнения информационной модели</b>	
2.1	Проверенные элементы цифровой информационной модели имеют информационную наполненность обязательных атрибутов согласно Требованиям к цифровой информационной модели, являющихся частью задания, более 90%	15
2.2	Проверенные элементы цифровой информационной модели имеют информационную наполненность обязательных атрибутов согласно Требованиям к цифровой информационной модели, являющихся частью задания, от 50% до 90%	10

2.3	Проверенные элементы цифровой информационной модели имеют информационную наполненность обязательных атрибутов согласно Требованиям к цифровой информационной модели, являющихся частью задания, менее 50%	5
<b>3</b>	<b>Полнота и качество сводной информационной модели объектов</b>	
3.1.	Полнота сводной цифровой информационной модели	
3.1.1	Сводная цифровая информационная модель, включающая разработанный участником раздел, и разделы, предоставленные в качестве исходных данных представлена	15
3.1.2	Сводная цифровая информационная модель, включающая разработанный участником раздел, и разделы, предоставленные в качестве исходных данных не представлена	0
3.2.	Корректная привязка сводной модели к географическим и высотным координатам	
3.2.1	Корректная привязка сводной модели к географическим и высотным координатам выполнена	10
3.2.2	Корректная привязка сводной модели к географическим и высотным координатам не выполнена	0
<b>4.</b>	<b>Аудит BIM-модели здания, выявление физических и интеллектуальных коллизий (выполняется на основе сводного IFC-файла (файлов) модели с помощью системы Solibri)</b>	
4.1	Относительное* суммарное количество ошибок к общему количеству элементов сводной информационной модели (критических, среднего уровня, не критических) при стандартном наборе проверок в системе Solibri меньше 15%	15
4.2	Относительное* суммарное количество ошибок к общему количеству элементов сводной информационной модели (критических, среднего уровня, не критических) при стандартном наборе проверок в системе Solibri от 15 до 50%	10
4.3	Относительное* суммарное количество ошибок к общему количеству элементов сводной информационной модели (критических, среднего уровня, не критических) при стандартном наборе проверок в системе Solibri больше или равно 50%	0

<b>5.</b>	<b>Создание презентационных материалов: визуализация объекта и процесса строительства</b>	
5.1.	Демонстрация сводной цифровой информационной модели	
5.1.1	Сводная цифровая информационная модель продемонстрирована с устной презентацией основных параметров и результатов	10
5.1.2	Сводная цифровая информационная модель не продемонстрирована	0
5.2.	Ответы на вопросы комиссии	
5.2.1	Команда удовлетворительно ответила на 5 из 5 вопросов жюри	10
5.2.2	Команда удовлетворительно ответила на 4 из 5 вопросов жюри	8
5.2.3	Команда удовлетворительно ответила на 3 из 5 вопросов жюри	6
5.2.4	Команда удовлетворительно ответила на 2 из 5 вопросов жюри	4
5.2.5	Команда удовлетворительно ответила на 1 из 5 вопросов жюри	2
5.2.6	Команда удовлетворительно ответила на 0 из 5 вопросов жюри	0
Максимально возможная сумма баллов:		100

\* Принцип расчёта баллов на основании автоматизированной оценки качества информационных моделей системы Solibri Model Checker:

5. Рассчитывается общее количество элементов информационной модели по всем разделам сводной модели.
6. Суммируются все оценки несоответствия (критические, среднего уровня, не критические ошибки) выявленные системой Solibri Model Checker v9.3 по блокам правил:
  - BIM Validation Architectural
  - BIM Validation Structural
  - BIM Validation HVAC
  - Intersection Between Architectural Components
  - Intersection Between Structural Components
  - Model Revision comparison
  - Structural Versus Architectural Models

- Reinforcing Bar
  - Intersection Between HVAC Elements
  - Architectural Components versus HVAC
  - Structural Components versus HVAC
7. Рассчитывается соотношение количества ошибок к общему количеству элементов сводной модели в процентах. На основании этого соотношения выставляется итоговая оценка
  8. Результат автоматизированной проверки качества информационной модели:
    - a. до 15% суммарно выявленных ошибок - 10 баллов
    - b. от 15 до 50% - 5 баллов
    - c. больше 50% - 0 баллов