

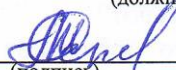
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**

**Факультет «Строительство и землеустройство»**  
(полное наименование института/факультета)

**Кафедра «Землеустройство и экспертиза недвижимости»**  
(полное наименование кафедры)

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Заведующий кафедрой ЗиЭН**  
(должность)

  
(подпись) **А. А. Созаев**  
(И. О. Фамилия)

« **28** » **04** 20 **26** г.  
(дата)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля и промежуточной аттестации  
производственной практики (по профилю специальности)  
по профессиональному модулю

**ПМ.05 «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта ка-  
питального строительства»**

по специальности среднего профессионального образования  
**08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	3
2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ..... ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ.....	5

# **1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения**

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения производственной практики ПМ.05 «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Фонд оценочных средств позволяет оценивать:

### **1.1 Освоенные умения и усвоенные знания**

**В результате освоения производственной практики обучающийся должен уметь:**

- анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС;
- создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации;
- оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС;
- моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию;
- создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС;
- классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС;
- формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС;
- использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС;
- формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС;
- составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС;
- извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ;
- информационного моделирования ОКС;
- составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов.

**В результате освоения производственной практики обучающийся должен знать:**

- международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС
- назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
- форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов
- форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые
- принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС
- функциональные возможности программного обеспечения для информаци-

онного моделирования ОКС

- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС
  - функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС
  - назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
  - форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; система классификации компонентов информационной модели ОКС;
  - виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций
  - системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства
  - методы геометрического компьютерного моделирования; технологии параметрического моделирования
  - способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации
  - способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде
  - назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах информационного моделирования ОКС
  - методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС
  - методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС;
  - методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС;
- задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла.

## 1.2 Профессиональные компетенции:

Код	Наименование результатов обучения
ПК 5.1	Выполнять адаптацию и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационной модели объекта капитального строительства в организации
ПК 5.2	Выполнять подготовку контента электронных справочников библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования объекта капитального строительства в соответствии с заданием
ПК 5.3	Осуществлять автоматизацию и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об объекте капитального строительства средствами программ информационного моделирования

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формой промежуточной аттестации освоения программы производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.05 «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства» является дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в форме устного опроса обучающегося по наиболее значимым теоретическим вопросам учебной дисциплины и решения одной ситуационной задачи.

Перечень вопросов и практических заданий для проведения дифференцированного зачета составляется на основе рабочей программы профессионального модуля, охватывает

его наиболее актуальные разделы и темы, является частью ФОС по профессиональному модулю и доводится до сведения студентов в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Дифференцированный зачет проводится в пределах времени, отведенного на освоение дисциплины.

#### **Критерии оценки письменного опроса:**

- оценка «**отлично**» ставится, если обучающийся глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры;
- оценка «**хорошо**» ставится, если обучающийся твердо знает учебный материал; при ответе не допускает серьезных ошибок, ссылается на конкретные нормативно-правовые акты, может обосновать свои суждения, но затрудняется привести необходимые примеры;
- оценка «**удовлетворительно**» ставится, если обучающийся знает лишь основной материал; на вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- оценка «**неудовлетворительно**» ставится, если обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, допускает грубые ошибки, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, непоследовательно излагает материал.

#### **Критерии оценки тестового задания:**

Процент результативности (правильный ответов)	Количество правильных ответов	Качественная оценка	
		Оценка (балл)	Вербальный аналог
90-100	17-16	5	отлично
80-89	15-14	4	хорошо
70-79	13-12	3	удовлетворительно
менее 70	Менее 12	2	неудовлетворительно

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ**

#### **Основные источники:**

1. Бессонова Н. В. BIM-проектирование в строительстве. Архитектурное моделирование в Renga : учебное пособие / Н. В. Бессонова, В. В. Талапов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 295 с. — URL: [https:// urait.ru](https://urait.ru). — Режим доступа: по подписке.
2. Беляева, З. В. Технологии информационного моделирования BIM : учебное пособие : [16+] / З. В. Беляева, О. В. Машкин ; Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения, 2022. — 138 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701584>
3. Спирина В. С. Технологии информационного моделирования в управлении проектами : учебное пособие / В. С. Спирина, Д. Н. Кривоги́на. — Пермь : ПНИПУ, 2022. — 272 с. — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.
4. Григорьев В. Г. Взаимодействие и совместная работа участников проектной группы на всех этапах BIM-проекта : учебное пособие / В. Г. Григорьев, С. В. Тепикин, А.

В. Показеев. — Иркутск : ИРНИТУ, 2021. — 148 с. . — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.

5. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве : информационное моделирование при проектировании : учебное пособие : [16+] / Н. И. Керро. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 284 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618117>.

#### **Дополнительные источники:**

1. Суркова Л. Е. Технологии информационного моделирования зданий в инвестиционно-строительной деятельности : учебно-методическое пособие / Л. Е. Суркова. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 56 с. — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.

2. Технологии в архитектурном проектировании : учебно-методическое пособие / А. А. Шамарина, А. С. Павлюк, А. А. Коста, Е. С. Шафрай. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2023. — 46 с. — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.

3. Технологии информационного моделирования : учебно-методическое пособие / А. В. Гинзбург, Л. А. Адамцевич, М. М. Железнов [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2022. — 69 с. — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.

4. Проектирование инженерных систем на основе BIM-модели в Autodesk Revit MEP : учебное пособие для СПО / И. И. Суханова, С. В. Федоров, Ю. В. Столбихин, К. О. Суханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 148 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://e.lanbook.com>. — Режим доступа: по подписке.

5. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ ИСО 16739-1:2018 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства. Часть 1 Схема данных». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 278-ст - Текст : электронный //URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200164870>

6. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 279-ст. Текст: электронный// URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200164871>

7. ГОСТ Р 10.0.05-2019/ ИСО 12006-2:2015 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Строительство зданий. Структура информации об объектах строительства. Часть 2. Основные принципы классификации». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 июня 2019 г. N 281-ст -Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200164873>

8. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» Утвержден и введен в действие Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 18 сентября 2017 г. N 1230/пр и введен в действие с 19 марта 2018 г. - Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/556793894>

9. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской

Федерации от 29 августа 2017 г. N 1178/пр и введен в действие с 2 марта 2018 г. -Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/555664724>

11. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 927/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/556793891>

12. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 928/пр и введен в действие с 1 июля 2021 г. Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/573514520>

13. СП 480.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Требования к формированию информационных моделей объектов капитального строительства для эксплуатации многоквартирных домов». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 14 января 2020 г. N 12/пр и введен в действие с 15 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/565278451>

14. СП 481.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила применения в экономически эффективной проектной документации повторного использования и при ее привязке». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 января 2020 г. N 18/пр и введен в действие с 18 июля 2020 г. Текст: электронный //URL: <https://docs.cntd.ru/document/565278460>

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

– ЭБС «Издательства Лань»

**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов» ООО «Издательство Лань».**

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г. сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>

– ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Промсвещение». Общеобразовательные предметы» ООО «ЭБС Лань».

Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г. – сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>

– Сетевая электронная библиотека ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>

– ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г. – сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>

– ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. – сроком на 1 год  
<https://urait.ru/>

– Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX) ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 г. – сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>

– Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64 ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. – сроком на 1 год

– **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» АО «Антиплагиат»**

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. – сроком на 1 год

**Интернет ресурсы:**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	2
Архитектура и градостроительство	<a href="http://www.mosarcinform.ru">www.mosarcinform.ru</a>
Весь строительный интернет	<a href="http://www.smu.ru">www.smu.ru</a>
Информационно-справочная система АРХИТЕКТОР	<a href="http://www.architector.ru">www.architector.ru</a>
Информационно-строительный портал «СТРОЙ ИНФОРМ»	<a href="http://www.buildinform.ru">www.buildinform.ru</a>
Информационная система по строительству	<a href="http://www.know-house.ru">www.know-house.ru</a>
Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости	<a href="http://www.stromtrading.ru">www.stromtrading.ru</a>
Информационно-поисковая система строителя	<a href="http://www.stroit.ru">www.stroit.ru</a>
Информационно-строительный портал	<a href="http://www.stroyportal.ru">www.stroyportal.ru</a>
Российский строительный каталог	<a href="http://www.realesmedia.ru">www.realesmedia.ru</a>