

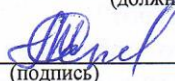
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. М. КОКОВА»**

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
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»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля 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:

1.1.1 Освоенные умения и знания

В результате освоения дисциплины 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 дисциплины 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 информационного 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 информационно-

- го 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

1.1.2 Профессиональные компетенции:

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.

1.2 Форма промежуточной аттестации

Элемент модуля	Семестр	Форма промежуточной аттестации
МДК.05.01 Информационное моделирование в строительстве	4	Экзамен
УП.05.01 Учебная практика (по профилю специальности)	4	Дифференцированный зачет
ПП.05.01 Производственная практика (по профилю специальности)	4	Дифференцированный зачет
Профессиональный модуль	4	Экзамен

2. ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Формой текущей аттестации освоения программы по профессиональному модулю является экзамен и дифференцированный зачет.

Условием допуска к экзамену и дифференцированному зачету является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения профессионального модуля и выполнения всех практических работ, предусмотренных рабочей программой.

Экзамен и дифференцированный зачет проводится на основании билетов, которые включают в себя вопросы, проверяющие теоретическую подготовку на знание изученной дисциплины и тестовые вопросы, контролирующие умения и практический опыт.

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.

Экзамен и дифференцированный зачет проводятся в пределах времени, отведенного на освоение дисциплины.

Критерии оценки:

- 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)	Качественная оценка	
	Оценка (балл)	Вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	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>. — 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.

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»

Интернет-ресурсы:

Наименование ресурса сети «Интернет»	Ссылка
Архитектура и градостроительство	www.mosarcinform.ru
Весь строительный интернет	www.smu.ru
Информационно-справочная система АРХИТЕКТОР	www.architector.ru
Информационно-строительный портал «СТРОЙ ИНФОРМ»	www.buildinform.ru
Информационная система по строительству	www.know-house.ru
Информационно-справочный портал по строительству, ремонту и недвижимости	www.stromtrading.ru
Информационно-поисковая система строителя	www.stroit.ru
Информационно-строительный портал	www.stroyportal.ru
Российский строительный каталог	www.realesmedia.ru

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1 Тестовые задания к экзамену по МДК.05.01 Информационное моделирование в строительстве

1. Building Information Modeling (BIM) в переводе с английского:
 - а) информационное моделирование зданий
 - б) информационное моделирование помещений
 - в) информационное планирование зданий
2. Совокупность взаимосвязанных процессов по созданию информационной модели на основе требований заказчика:
 - а) технология проектирования
 - б) подготовка архитектурно-строительных проектов в среде BIM
 - в) технология возведения
3. Технология проектирования, возведения и эксплуатации объекта в BIM рассматривается в разрезе жизненного цикла объекта строительства или сооружения, так ли это:
 - а) нет
 - б) отчасти
 - в) да
4. Информационная модель (ИМ), являясь ... аналогом, так же переживает все стадии ЖЦ:
 - а) цифровым
 - б) бумажным
 - в) проектным
5. BIM можно рассматривать как сам процесс построения модели, так и самую конечную модель:
 - а) без конкретной информации
 - б) зависит от модели
 - в) насыщенную информацией
6. Информационная модель (ИМ) – это пригодная для ... обработки информация о проектируемом или существующем строительном объекте:
 - а) ручной
 - б) компьютерной
 - в) зависимой

7. Информационная модель:
- а) нужным образом скоординированная, согласованная, но не взаимосвязанная
 - б) нужным образом скоординированная, но не согласованная
 - в) нужным образом скоординированная, согласованная и взаимосвязанная
8. Информационная модель:
- а) имеющая геометрическую привязку
 - б) не имеющая геометрическую привязку
 - в) имеющая геологическую привязку
9. Информационная модель:
- а) пригодная лишь для расчетов
 - б) пригодная лишь для анализа
 - в) пригодная для расчетов и анализа
10. Информационная модель:
- а) не допускающая необходимые обновления
 - б) допускающая необходимые обновления
 - в) зависящая от обновлений
11. Информационная модель:
- а) интероперабельная
 - б) интроперабельная
 - в) не интероперабельная
12. В основе BIM лежит:
- а) объектно-строительное проектирование
 - б) объектно-ориентированное проектирование
 - в) объектно-ориентировочное моделирование
13. Каждый элемент модели несет в себе геометрическую и ... информацию:
- а) атрибутивную
 - б) конструктивную
 - в) физическую
14. Единая информационная модель предполагает коллективную работу, которая объединяет специалистов всех разделов проектирования, так ли это:
- а) нет
 - б) зависит от многих факторов
 - в) да
15. Командная работа осуществляется в единой среде проектирования:
- а) СОД (среда общих данных)
 - б) СОД (среда открытых данных)
 - в) СОД (среда оперативных данных)
16. Разработка и развитие модели производится в:
- а) среде оперативных данных
 - б) среде общих данных
 - в) среде открытых данных

17. Делегирование уровней доступа для разного круга лиц, участвующих в процессе взаимодействия при создании объекта обеспечивает чёткость и актуальность полученных данных для каждой задачи так ли это:

- а) нет
- б) зависит от многих факторов
- в) да

18. Применение BIM для заказчика:

- а) реализация проектирования с подбором вариантов
- б) визуализация объекта до начала строительства
- в) визуализация возведения объекта в увязке с календарным графиком;

19. Применение BIM для заказчика:

- а) постановка задач и сроков её выполнения с привязкой к 2D- или BIM-модели
- б) автоматизация рутинных операций
- в) оптимальные технические решения

20. Применение BIM для заказчика:

- а) централизованный документооборот на вашем сервере или в облаке
- б) управление рисками при реализации инвестиционного проекта
- в) выгрузка материалов для ПТО в один «клик»

21. Применение BIM для заказчика:

- а) контроль соответствия проектных решений и результатов строительства
- б) облегчение коммуникации с заказчиком, экспертизой, строителями
- в) строитель всегда обладает актуальной версией проектной документации

22. Применение BIM для проектировщика:

- а) наглядность технических решений и конечного результата строительства за счёт наличия BIM-модели
- б) защита процесса передачи результатов проектирования заказчику
- в) получение цифрового «двойника» по итогам строительства (модель AS BUILD для обслуживания, реконструкции, демонтажа)

23. Применение BIM для проектировщика:

- а) предельно высокая точность расчета стоимости ИСП (согласно ААСЕI)
- б) проектная документация не содержит коллизий, а значит и «сюрпризов» на строительной площадке
- в) проверка на соответствие СП, ГОСТ и СНиП в специализированном ПО

24. Применение BIM для проектировщика:

- а) оптимальные технические решения
- б) реализация проектирования с подбором вариантов
- в) внесение и согласование корректировок в проект прямо на стройплощадке

25. Применение BIM для проектировщика:

- а) возможность контроля хода проектирования и строительства на основе BIM-модели в режиме реального времени благодаря использованию облачных сервисов
- б) выгрузка исполнительной документации из BIM-модели
- в) сокращение числа ошибок при проектировании благодаря визуализации

26. Применение BIM для строителей:

- а) реализация проектирования с подбором вариантов
- б) постановка задач и сроков её выполнения с привязкой к 2D- или BIM-модели
- в) контроль соответствия проектных решений и результатов строительства

27. Применение BIM для строителей:

- а) визуализация возведения объекта в увязке с календарным графиком
- б) проверка проекта на коллизии (пересечения инженерного оборудования с другими элементами) до начала строительства
- в) оптимальные технические решения

28. Применение BIM для строителей:

- а) возможность контроля хода проектирования и строительства на основе BIM-модели в режиме реального времени благодаря использованию облачных сервисов
- б) централизованный документооборот на вашем сервере или в облаке
- в) наглядность технических решений и конечного результата строительства за счёт наличия BIM-модели

29. Применение BIM для строителей:

- а) внесение и согласование корректировок в проект прямо на строительной площадке
- б) защита процесса передачи результатов проектирования заказчику
- в) управление рисками при реализации инвестиционного проекта

30. BIM в эксплуатации:

- а) BIM-модель не соответствует построенному объекту
- б) BIM-модель соответствует построенному объекту
- в) строительные элементы BIM-модели не содержат необходимую техническую документацию

4.2 Требования к оценке по учебной и (или) производственной практике

Оценка по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием: видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Уровень подготовки студентов при проведении практики оценивается решением с формой контроля, закрепленной в учебном плане.

Критерии оценки отчета по практике

Оценка	Критерии оценки
отлично	Отчет выполнен в полном объеме в соответствии с заданием, без ошибок. При выполнении отчета студент проявил самостоятельность и творческий подход. При ответе на вопросы студент демонстрирует знание материала, свободно владеет профессиональными терминами.
хорошо	Отчет выполнен в полном объеме в соответствии с заданием, с 1 ошибкой в расчетах. При ответе на вопросы студент демонстрирует знание материала, владеет профессиональными терминами.
удовлетворительно	Отчет выполнен в полном объеме в соответствии с заданием, с 2 ошибками в расчетах. Ответы на вопросы неточные. Студент не владеет профессиональными терминами.
неудовлетворительно	Отчет выполнен не в полном объеме, не соответствует заданию, с 3 и более ошибками в расчетах. Ответы на вопросы неточные. Студент не владеет профессиональными терминами.

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ)

ПМ.05 «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства»

Вопросы к экзамену

1. Анализ функциональных возможностей программных продуктов для информационного моделирования знаний.
2. Выбор и параметризация ПО СОД, создание структуры папок в соответствии с ПП№87 среды общих данных.
3. Создание шаблонов цифровой модели для каждого раздела проекта.
4. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий.
5. Работа технической поддержки процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели зданий.
6. Работы по наполнению электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании зданий.
7. Формирование компонентов информационной модели здания с заданными параметрами и уровнем проработки.
8. Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования зданий.
9. Работы по наполнению библиотек компонентов информационных моделей зданий для многократного использования.
10. Работы по анализу технического задания на разработку контента баз данных для информационного.
11. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела малоэтажного жилого здания.
12. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела малоэтажного жилого здания.
13. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела малоэтажного жилого здания.
14. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела малоэтажного жилого здания.
15. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании инженерного раздела малоэтажного жилого здания.
16. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании инженерного раздела малоэтажного жилого здания.
17. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела многоквартирного жилого дома.
18. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела многоквартирного жилого дома.

19. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела многоквартирного жилого дома.

20. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела многоквартирного жилого дома.

21. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела многоквартирного жилого дома.

22. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела многоквартирного жилого дома.

23. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании инженерного раздела многоквартирного жилого дома.

24. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании инженерного раздела многоквартирного жилого дома.

25. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела административного здания.

26. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании конструктивного раздела административного здания.

27. Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования зданий, при формировании архитектурного раздела административного здания.

28. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели инженерного раздела административного здания.

29. Создание шаблона и библиотеки компонентов цифровой информационной модели инженерного раздела административного здания.

30. Создание шаблонов цифровой модели для каждого раздела проекта.