



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет архитектуры и градостроительства
Кафедра градостроительства



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
16 февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Б1.В.ДВ.06.03 ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 07.03.01 Архитектура

Направленность(профиль) подготовки: Архитектура

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2024

Срок получения образования: 5 лет

Объем:
в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Москва, 2024

Разработчики:

Доцент кафедры Градостроительства Хачатрян К. О.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденного приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 509

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Архитектуры и градостроительств а	Председатель ученого совета факультета	Хачатрян К. О.	Рассмотрено	08.02.2024, № 6

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

УК-1.1/Зн1 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

УК-1.1/Зн5 Основные источники достоверной информации

Уметь:

УК-1.1/Ум6 Определять связи между поставленными задачами

УК-1.1/Ум7 Классифицировать и анализировать информацию, для дальнейшего её использования в профессиональной деятельности.

Владеть:

УК-1.1/Нв5 Навыками поиска информации по заданным критериям

УК-1.1/Нв9 Способами получения необходимой информации для выполнения проектной работы, используя справочную литературу и соответствующие нормативы

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Знать:

УК-1.2/Зн3 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные

Уметь:

УК-1.2/Ум6 Определять связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами

Владеть:

УК-1.2/Нв9 Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн4 Основные источники достоверной информации

УК-1.3/Зн6 Принципы сбора и анализа профессиональной информации в соответствии с поставленными задачами

Уметь:

УК-1.3/Ум5 Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок

Владеть:

УК-1.3/Нв4 Навыками поиска информации по заданным критериям

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн1 Виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические

Уметь:

УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

УК-1.4/Ум5 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных ,в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

Владеть:

УК-1.4/Нв2 Методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.4/Нв5 Методикой анализа базы данных с целью написания и окончательного оформления технической документации при проектировании инженерных объектов градостроительства

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

Знать:

УК-2.1/Зн1 Знает о необходимости увязать архитектурные решения с требованиями строительных норм, правил и особенностями технологических процессов в строительстве

УК-2.1/Зн4 Критерии формулирования проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта

УК-2.1/Зн7 О необходимости выявить проблемы и преимущества условий проектирования

Уметь:

УК-2.1/Ум4 Проводить работы по сбору, обработке и анализу данных с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

УК-2.1/Ум6 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения

Владеть:

УК-2.1/Нв1 Навыком учитывать при выполнении архитектурных проектов требования строительных норм, правил и особенностей технологических процессов в строительстве

УК-2.1/Нв4 Навыками сбора, обработки и анализа данных с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

УК-2.1/Нв5 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

Знать:

УК-2.2/Зн4 Критерии определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

УК-2.2/Зн8 Знает, что отдельные задачи архитектурного и градостроительного проектирования должны быть взаимосвязаны для создания целостного проектного решения

Уметь:

УК-2.2/Ум1 Обсуждать со специалистами возможные решения, учитывающие и технологические процессы и необходимые данному проекту архитектурные решения

УК-2.2/Ум4 Определять связи между поставленными задачами и результатами от их решений

УК-2.2/Ум7 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения

Владеть:

УК-2.2/Нв1 Способностью к анализу проектных и технологических задач для выработки необходимого решения

УК-2.2/Нв3 Навыком определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

УК-2.2/Нв6 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.3/Зн2 Нормативно-правовые документы, регламентирующие проектирование и расчет инженерного оборудования

УК-2.3/Зн3 Методы, средства поиска, систематизации и обработки информации

Уметь:

УК-2.3/Ум2 Подбирать необходимую нормативную и справочную документацию

УК-2.3/Ум3 Проводить работы по определению имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

УК-2.3/Ум6 Рассчитывать время необходимое для поэтапной работы над проектом

Владеть:

УК-2.3/Нв4 Навыком овладения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Знать:

УК-2.4/Зн5 Критерии оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля

УК-2.4/Зн7 Строительные нормы и правила проектирования

УК-2.4/Зн8 Основные источники данных для определения статуса и ограничений проектирования, основные нормативные документы, регулирующие застройку.

Уметь:

УК-2.4/Ум2 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения

УК-2.4/Ум4 Оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректировать способы решения задач и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.4/Ум6 Учитывать при проектировании нормативные требования с учетом ресурсов и ограничений территории проектирования и типологии объекта

Владеть:

УК-2.4/Нв2 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.4/Нв3 Навыком оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, корректирования способов решения задачи выбора оптимального способа решения поставленных задач

УК-2.4/Нв4 Навыками анализа ресурсов для достижения поставленной задачи исследования и выявления ограничений в рамках правовых норм

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.5/Зн1 Знает о том, что проектные решения могут меняться в ходе ведения строительных работ с учетом объективных и субъективных причин

УК-2.5/Зн6 Границы своей ответственности и смежников.

Уметь:

УК-2.5/Ум3 Принимать системные решения, увязывая системы жизнеобеспечения.

УК-2.5/Ум4 Применять современные технологии для поиска и обработки информации

УК-2.5/Ум5 Оценивать решение поставленных задач по данному проекту в соответствии с запланированными результатами, корректировать при необходимости способы решения изучаемого проекта

Владеть:

УК-2.5/Нв2 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.5/Нв4 Навыками оценивания и анализа результатов решения поставленной задачи с целью возможной корректировки при необходимости способа решения проблемы

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей

Знать:

УК-6.1/Зн2 способы оценки ресурсного обеспечения проекта строительства и развития территорий с учетом последовательности этапов его жизненного цикла

УК-6.1/Зн3 Основы и специфику таймменеджмента (методы управления временем) при реализации определенных задач в рамках данного проекта

Уметь:

УК-6.1/Ум2 определять способы управления строительным и архитектурным проектом, проектом развития территорий (в т.ч. городских) с учетом последовательности этапов его жизненного цикла

Владеть:

УК-6.1/Нв4 Владеет методами контроля времени выполнения задач и оценки продуктивности работы

ПК-7 Способен работать с пространственными данными, необходимыми для комплексного градостроительного анализа и наглядно представлять полученную информацию для исследовательской деятельности и презентаций

ПК-7.1 Применяет методы пространственного анализа с использованием профессионального ПО для выявления проблем урбанизированных территорий

Знать:

ПК-7.1/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов

Уметь:

ПК-7.1/Ум1 Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации;

Владеть:

ПК-7.1/Нв1 Навыками использования современных информационно-компьютерные средства при проектировании

ПК-7.2 Определяет потенциальные источники пространственных данных, необходимые для решения поставленной задачи

Знать:

ПК-7.2/Зн4 Основные источники пространственных данных (кадастровые реестры, картографические сервисы, порталы с данными дистанционного зондирования Земли)

ПК-7.2/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов

Уметь:

ПК-7.2/Ум6 Применять информационные модели для анализа объемно-планировочных решений

Владеть:

ПК-7.2/Нв1 Навыками использования современных информационно-компьютерные средства при проектировании

ПК-7.2/Нв6 Навыками выпуска чертежей и спецификаций из информационной модели

ПК-7.3 Обосновывает выбор программы для визуализации пространственных данных

Знать:

ПК-7.3/Зн2 Основные методы анализа информации

ПК-7.3/Зн7 Современное ПО для технологий информационного моделирования, в т.ч. отечественных вендеров

Уметь:

ПК-7.3/Ум5 Выбирать программное обеспечение для визуализации данных в зависимости от задачи исследования

ПК-7.3/Ум6 Создавать элементы информационной модели здания (стены, окна, крыши, фасады)

Владеть:

ПК-7.3/Нв4 Приёмами работы с различными программными продуктами в области визуализации пространственных данных

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Повышенный	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн1 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники УК-1.1/Зн5 Основные источники достоверной информации Уметь: УК-1.1/Ум7 Классифицировать и анализировать информацию, для дальнейшего её использования в профессиональной деятельности. УК-1.1/Ум6 Определять связи между поставленными задачами Владеть: УК-1.1/Нв5 Навыками поиска информации по заданным критериям УК-1.1/Нв9 Способами получения необходимой информации для выполнения проектной работы, используя справочную литературу и соответствующие нормативы ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Знать: УК-1.2/Зн3 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные Уметь: УК-1.2/Ум6 Определять связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами Владеть: УК-1.2/Нв9 Способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знать:

УК-1.3/Зн4 Основные источники достоверной информации

УК-1.3/Зн6 Принципы сбора и анализа профессиональной информации в соответствии с поставленными задачами

Уметь:

УК-1.3/Ум5 Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок

Владеть:

УК-1.3/Нв4 Навыками поиска информации по заданным критериям

ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

Знать:

УК-1.4/Зн1 Виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические

Уметь:

УК-1.4/Ум5 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи

Владеть:

УК-1.4/Нв2 Методами поиска, сбора и обработки информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач

УК-1.4/Нв5 Методикой анализа базы данных с целью написания и окончательного оформления технической документации при проектировании инженерных объектов градостроительства

Базовый	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн5 Основные источники достоверной информации УК-1.1/Зн1 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники Уметь: УК-1.1/Ум6 Определять связи между поставленными задачами УК-1.1/Ум7 Классифицировать и анализировать информацию, для дальнейшего её использования в профессиональной деятельности. ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Знать: УК-1.2/Зн3 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные Уметь: УК-1.2/Ум6 Определять связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата Знать: УК-1.3/Зн6 Принципы сбора и анализа профессиональной информации в соответствии с поставленными задачами УК-1.3/Зн4 Основные источники достоверной информации Уметь: УК-1.3/Ум5 Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн1 Виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические
---------	--

	Уметь: УК-1.4/Ум2 Осуществлять поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи УК-1.4/Ум5 Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных ,в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования
Пороговый	ИДК УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие Знать: УК-1.1/Зн1 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники УК-1.1/Зн5 Основные источники достоверной информации ИДК УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов Знать: УК-1.2/Зн3 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные ИДК УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата Знать: УК-1.3/Зн6 Принципы сбора и анализа профессиональной информации в соответствии с поставленными задачами УК-1.3/Зн4 Основные источники достоверной информации ИДК УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи Знать: УК-1.4/Зн1 Виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Повышенный	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн1 Знает о необходимости увязать архитектурные решения с требованиями строительных норм, правил и особенностями технологических процессов в строительстве УК-2.1/Зн4 Критерии формулирования проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн7 О необходимости выявить проблемы и преимущества условий проектирования Уметь: УК-2.1/Ум4 Проводить работы по сбору, обработке и анализу данных с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования УК-2.1/Ум6 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения Владеть: УК-2.1/Нв1 Навыком учитывать при выполнении архитектурных проектов требования строительных норм, правил и особенностей технологических процессов в строительстве УК-2.1/Нв4 Навыками сбора, обработки и анализа данных с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования УК-2.1/Нв5 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн4 Критерии определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения УК-2.2/Зн8 Знает, что отдельные задачи архитектурного и градостроительного проектирования должны быть взаимосвязаны для создания целостного проектного решения Уметь: УК-2.2/Ум1 Обсуждать со специалистами возможные решения, учитывающие и технологические процессы и необходимые данному проекту архитектурные решения УК-2.2/Ум4 Определять связи между поставленными задачами и результатами от их решений
--	-------------------	---

УК-2.2/Ум7 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения

Владеть:

УК-2.2/Нв1 Способностью к анализу проектных и технологических задач для выработки необходимого решения

УК-2.2/Нв3 Навыком определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

УК-2.2/Нв6 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.3/Зн2 Нормативно-правовые документы, регламентирующие проектирование и расчет инженерного оборудования

УК-2.3/Зн3 Методы, средства поиска, систематизации и обработки информации

Уметь:

УК-2.3/Ум2 Подбирать необходимую нормативную и справочную документацию

УК-2.3/Ум3 Проводить работы по определению имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

УК-2.3/Ум6 Расчитывать время необходимое для поэтапной работы над проектом

Владеть:

УК-2.3/Нв4 Навыком овладения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Знать:

УК-2.4/Зн5 Критерии оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля

УК-2.4/Зн7 Строительные нормы и правила проектирования

УК-2.4/Зн8 Основные источники данных для определения статуса и ограничений проектирования, основные нормативные документы, регулирующие застройку.

Уметь:

УК-2.4/Ум2 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения

УК-2.4/Ум4 Оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректировать способы решения задач и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.4/Ум6 Учитывать при проектировании нормативные требования с учетом ресурсов и ограничений территории проектирования и типологии объекта

Владеть:

УК-2.4/Нв2 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.4/Нв3 Навыком оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, корректирования способов решения задачи выбора оптимального способа решения поставленных задач

УК-2.4/Нв4 Навыками анализа ресурсов для достижения поставленной задачи исследования и выявления ограничений в рамках правовых норм

ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.5/Зн1 Знает о том, что проектные решения могут меняться в ходе ведения строительных работ с учетом объективных и субъективных причин

УК-2.5/Зн6 Границы своей ответственности и смежников.

Уметь:

УК-2.5/Ум3 Принимать системные решения, увязывая системы жизнеобеспечения.

	УК-2.5/Ум4 Применять современные технологии для поиска и обработки информации УК-2.5/Ум5 Оценивать решение поставленных задач по данному проекту в соответствии с запланированными результатами, корректировать при необходимости способы решения изучаемого проекта Владеть: УК-2.5/Нв2 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.5/Нв4 Навыками оценивания и анализа результатов решения поставленной задачи с целью возможной корректировки при необходимости способа решения проблемы
Базовый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн7 О необходимости выявить проблемы и преимущества условий проектирования УК-2.1/Зн4 Критерии формулирования проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн1 Знает о необходимости увязать архитектурные решения с требованиями строительных норм, правил и особенностями технологических процессов в строительстве Уметь: УК-2.1/Ум6 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения УК-2.1/Ум4 Проводить работы по сбору, обработке и анализу данных с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования Владеть: УК-2.1/Нв5 Навыками, позволяющими определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.1/Нв4 Навыками сбора, обработки и анализа данных с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования УК-2.1/Нв1 Навыком учитывать при выполнении архитектурных проектов требования строительных норм, правил и особенностей технологических процессов в строительстве

ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

Знать:

УК-2.2/Зн8 Знает, что отдельные задачи архитектурного и градостроительного проектирования должны быть взаимосвязаны для создания целостного проектного решения

УК-2.2/Зн4 Критерии определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

Уметь:

УК-2.2/Ум1 Обсуждать со специалистами возможные решения, учитывающие и технологические процессы и необходимые данному проекту архитектурные решения

УК-2.2/Ум4 Определять связи между поставленными задачами и результатами от их решений

ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.3/Зн3 Методы, средства поиска, систематизации и обработки информации

УК-2.3/Зн2 Нормативно-правовые документы, регламентирующие проектирование и расчет инженерного оборудования

Уметь:

УК-2.3/Ум6 Рассчитывать время необходимое для поэтапной работы над проектом

УК-2.3/Ум3 Проводить работы по определению имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

УК-2.3/Ум2 Подбирать необходимую нормативную и справочную документацию

ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Знать:

УК-2.4/Зн8 Основные источники данных для определения статуса и ограничений проектирования, основные нормативные документы, регулирующие застройку.

УК-2.4/Зн7 Строительные нормы и правила проектирования

	УК-2.4/Зн5 Критерии оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля Уметь: УК-2.4/Ум2 Участвовать в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения УК-2.4/Ум6 Учитывать при проектирование нормативные требования с учетом ресурсов и ограничений территории проектирования и типологии объекта УК-2.4/Ум4 Оценивать решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректировать способы решения задач и выбирать оптимальный способ решения поставленных задач ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач Знать: УК-2.5/Зн6 Границы своей ответственности и смежников. УК-2.5/Зн1 Знает о том, что проектные решения могут меняться в ходе ведения строительных работ с учетом объективных и субъективных причин Уметь: УК-2.5/Ум3 Принимать системные решения, увязывая системы жизнеобеспечения. УК-2.5/Ум5 Оценивать решение поставленных задач по данному проекту в соответствии с запланированными результатами, корректировать при необходимости способы решения изучаемого проекта УК-2.5/Ум4 Применять современные технологии для поиска и обработки информации
Пороговый	ИДК УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта Знать: УК-2.1/Зн4 Критерии формулирования проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн7 О необходимости выявить проблемы и преимущества условий проектирования УК-2.1/Зн1 Знает о необходимости увязать архитектурные решения с требованиями строительных норм, правил и особенностями технологических процессов в строительстве

ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

Знать:

УК-2.2/Зн8 Знает, что отдельные задачи архитектурного и градостроительного проектирования должны быть взаимосвязаны для создания целостного проектного решения

УК-2.2/Зн4 Критерии определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

ИДК УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.3/Зн3 Методы, средства поиска, систематизации и обработки информации

УК-2.3/Зн2 Нормативно-правовые документы, регламентирующие проектирование и расчет инженерного оборудования

ИДК УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

Знать:

УК-2.4/Зн8 Основные источники данных для определения статуса и ограничений проектирования, основные нормативные документы, регулирующие застройку.

УК-2.4/Зн7 Строительные нормы и правила проектирования

УК-2.4/Зн5 Критерии оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля

ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

Знать:

УК-2.5/Зн6 Границы своей ответственности и смежников.

		УК-2.5/Зн1 Знает о том, что проектные решения могут меняться в ходе ведения строительных работ с учетом объективных и субъективных причин
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Повышенный	ИДК УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей Знать: УК-6.1/Зн2 способы оценки ресурсного обеспечения проекта строительства и развития территорий с учетом последовательности этапов его жизненного цикла УК-6.1/Зн3 Основы и специфику таймменеджмента (методы управления временем) при реализации определенных задач в рамках данного проекта Уметь: УК-6.1/Ум2 определять способы управления строительным и архитектурным проектом, проектом развития территорий (в т.ч. городских) с учетом последовательности этапов его жизненного цикла Владеть: УК-6.1/Нв4 Владеет методами контроля времени выполнения задач и оценки продуктивности работы
	Базовый	ИДК УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей Знать: УК-6.1/Зн3 Основы и специфику таймменеджмента (методы управления временем) при реализации определенных задач в рамках данного проекта УК-6.1/Зн2 способы оценки ресурсного обеспечения проекта строительства и развития территорий с учетом последовательности этапов его жизненного цикла Уметь: УК-6.1/Ум2 определять способы управления строительным и архитектурным проектом, проектом развития территорий (в т.ч. городских) с учетом последовательности этапов его жизненного цикла
	Пороговый	ИДК УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей Знать: УК-6.1/Зн3 Основы и специфику таймменеджмента (методы управления временем) при реализации определенных задач в рамках данного проекта УК-6.1/Зн2 способы оценки ресурсного обеспечения проекта строительства и развития территорий с учетом последовательности этапов его жизненного цикла

ПК-7 Способен работать с пространственными данными, необходимыми для комплексного градостроительного анализа и наглядно представлять полученную информацию для исследовательской деятельности и презентаций	Повышенный	ИДК ПК-7.1 Применяет методы пространственного анализа с использованием профессионального ПО для выявления проблем урбанизированных территорий Знать: ПК-7.1/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов Уметь: ПК-7.1/Ум1 Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; Владеть: ПК-7.1/Нв1 Навыками использования современные информационно-компьютерные средства при проектировании
ПК-7 Способен работать с пространственными данными, необходимыми для комплексного градостроительного анализа и наглядно представлять полученную информацию для исследовательской деятельности и презентаций	Повышенный	ИДК ПК-7.2 Определяет потенциальные источники пространственных данных, необходимые для решения поставленной задачи Знать: ПК-7.2/Зн4 Основные источники пространственных данных (кадастровые реестры, картографические сервисы, порталы с данными дистанционного зондирования Земли) ПК-7.2/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов Уметь: ПК-7.2/Ум6 Применять информационные модели для анализа объемно-планировочных решений Владеть: ПК-7.2/Нв1 Навыками использования современные информационно-компьютерные средства при проектировании ПК-7.2/Нв6 Навыками выпуска чертежей и спецификаций из информационной модели ИДК ПК-7.3 Обосновывает выбор программы для визуализации пространственных данных Знать: ПК-7.3/Зн2 Основные методы анализа информации ПК-7.3/Зн7 Современное ПО для технологий информационного моделирования, в т.ч. отечественных вендеров Уметь: ПК-7.3/Ум5 Выбирать программное обеспечение для визуализации данных в зависимости от задачи исследования

	ПК-7.3/Ум6 Создавать элементы информационной модели здания (стены, окна, крыши, фасады) Владеть: ПК-7.3/Нв4 Приёмами работы с различными программными продуктами в области визуализации пространственных данных ПК-7.3/Нв5 Навыками работы в BIM-среде для создания архитектурной части модели
Базовый	ИДК ПК-7.1 Применяет методы пространственного анализа с использованием профессионального ПО для выявления проблем урбанизированных территорий Знать: ПК-7.1/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов Уметь: ПК-7.1/Ум1 Участвовать в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации;
Базовый	ИДК ПК-7.2 Определяет потенциальные источники пространственных данных, необходимые для решения поставленной задачи Знать: ПК-7.2/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов ПК-7.2/Зн4 Основные источники пространственных данных (кадастровые реестры, картографические сервисы, порталы с данными дистанционного зондирования Земли) Уметь: ПК-7.2/Ум6 Применять информационные модели для анализа объемно-планировочных решений ИДК ПК-7.3 Обосновывает выбор программы для визуализации пространственных данных Знать: ПК-7.3/Зн7 Современное ПО для технологий информационного моделирования, в т.ч. отечественных вендоров ПК-7.3/Зн2 Основные методы анализа информации Уметь: ПК-7.3/Ум6 Создавать элементы информационной модели здания (стены, окна, крыши, фасады) ПК-7.3/Ум5 Выбирать программное обеспечение для визуализации данных в зависимости от задачи исследования

	Пороговый	ИДК ПК-7.1 Применяет методы пространственного анализа с использованием профессионального ПО для выявления проблем урбанизированных территорий Знать: ПК-7.1/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов
	Пороговый	ИДК ПК-7.2 Определяет потенциальные источники пространственных данных, необходимые для решения поставленной задачи Знать: ПК-7.2/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов ПК-7.2/Зн4 Основные источники пространственных данных (кадастровые реестры, картографические сервисы, порталы с данными дистанционного зондирования Земли) ИДК ПК-7.3 Обосновывает выбор программы для визуализации пространственных данных Знать: ПК-7.3/Зн7 Современное ПО для технологий информационного моделирования, в т.ч. отечественных вендоров ПК-7.3/Зн2 Основные методы анализа информации

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн1 Знает о необходимости увязать архитектурные решения с требованиями строительных норм, правил и особенностями технологических процессов в строительстве УК-2.1/Зн4 Критерии формулирования проблемы, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта УК-2.1/Зн7 О необходимости выявить проблемы и преимущества условий проектирования УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.1/Зн5 Основные источники достоверной информации УК-1.1/Зн1 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей

УК-6.1/Зн3 Основы и специфику таймменеджмента (методы управления временем) при реализации определенных задач в рамках данного проекта

УК-6.1/Зн2 способы оценки ресурсного обеспечения проекта строительства и развития территорий с учетом последовательности этапов его жизненного цикла

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

УК-2.2/Зн8 Знает, что отдельные задачи архитектурного и градостроительного проектирования должны быть взаимосвязаны для создание целостного проектного решения

УК-2.2/Зн4 Критерии определения связей между поставленными задачами и ожидаемых результатов их решения

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

УК-1.2/Зн3 Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные

УК-2.3 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.3/Зн3 Методы, средства поиска, систематизации и обработки информации

УК-2.3/Зн2 Нормативно-правовые документы, регламентирующие проектирование и расчет инженерного оборудования

УК-1.3 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

УК-1.3/Зн4 Основные источники достоверной информации

УК-1.3/Зн6 Принципы сбора и анализа профессиональной информации в соответствии с поставленными задачами

УК-1.4 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленной задачи

УК-1.4/Зн1 Виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические

УК-2.4 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы

УК-2.4/Зн5 Критерии оценки решения поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля

УК-2.4/Зн8 Основные источники данных для определения статуса и ограничений проектирования, основные нормативные документы, регулирующие застройку.

УК-2.4/Зн7 Строительные нормы и правила проектирования

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

УК-2.5/Зн6 Границы своей ответственности и смежников.

УК-2.5/Зн1 Знает о том, что проектные решения могут меняться в ходе ведения строительных работ с учетом объективных и субъективных причин

	ПК-7.1 Применяет методы пространственного анализа с использованием профессионального ПО для выявления проблем урбанизированных территорий ПК-7.1/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов ПК-7.2 Определяет потенциальные источники пространственных данных, необходимые для решения поставленной задачи ПК-7.2/Зн4 Основные источники пространственных данных (кадастровые реестры, картографические сервисы, порталы с данными дистанционного зондирования Земли) ПК-7.2/Зн5 Современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов ПК-7.3 Обосновывает выбор программы для визуализации пространственных данных ПК-7.3/Зн2 Основные методы анализа информации ПК-7.3/Зн7 Современное ПО для технологий информационного моделирования, в т.ч. отечественных вендеров
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Коллоквиум Практическая работа Просмотр выполненных работ
Промежуточная аттестация	Зачет Курсовая работа

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Введение в BIM-технологии.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.2	Коллоквиум	Зачет Курсовая работа
2	Организация совместной работы. Среда общих данных (СОД)	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-6.1 ПК-7.2	Коллоквиум Просмотр выполненных работ	Зачет Курсовая работа
3	Создание BIM модели	УК-1.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-6.1 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Коллоквиум Практическая работа	Зачет Курсовая работа

5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 8 семестр.

Pilot-my Admin . Работа с организационной структурой, работа с серверами, создание, присоединение баз данных. Работа с папками, создание атрибутов, создание и редактирование справочников. Модули расширения, права совместного доступа. Алгоритм создания скрипта.

Промежуточная аттестация: Курсовая работа, 8 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Введение в ВІМ-технологии.

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.2

Тема 1.1. Базовые понятия и стандарты. Интерфейс ПО

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Эволюция САПР: от "электронного кульмана" к ВІМ
2. Где зафиксированы правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла
3. Жизненный цикл объекта капитального строительства
4. Назовите современные методы сбора, обработки и систематизации данных с использованием цифровых инструментов

Раздел 2. Организация совместной работы. Среда общих данных (СОД)

Контролируемые ИДК: ПК-7.2 УК-1.1 УК-1.3 УК-1.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-6.1

Тема 2.1. Понятие и назначение среды общих данных (СОД)

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Что такое СОД, в чем ее функционал?
2. Назовите отечественные и международные стандарты СОД
3. Расскажите про СОД как систему управления данными
4. Что такое информационные контейнеры и атрибуты?

Тема 2.2. Интеграция и обмен данными. Форматы взаимодействия

Форма контроля/оценочное средство: Просмотр выполненных работ

Вопросы/Задания:

1. Продемонстрируйте на платформах открытого доступа как осуществляется управление информационными контейнерами в СОД

Раздел 3. Создание BIM модели

Контролируемые ИДК: ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 УК-1.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.4 УК-2.5 УК-6.1

Тема 3.1. Архитектурная модель

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Работа в BIM-среде для создания архитектурной части модели

Тема 3.2. Ограждающие конструкции.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Работа в BIM-среде: создание элементов информационной модели здания (стены, окна, крыши, фасады)

Тема 3.3. Семейства. Основные понятия.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Работа с семействами. Создание параметрического семейства архитектурной детали
2. Работа с семействами. Создание параметрического семейства архитектурной детали
3. Работа с семействами. Создание параметрического семейства архитектурной детали
4. Работа с семействами. Создание параметрического семейства архитектурной детали

Тема 3.4. Спецификации.

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Опишите алгоритм создания ведомости отделки помещений (или экспликации полов) в среде информационного моделирования. Какие параметры объектов (стен, полов, потолков) должны быть корректно заполнены для автоматического заполнения такой спецификации?
2. В чем принципиальное отличие формирования спецификаций в традиционном САПР (2D-чертеж) и в BIM-системе? Объясните, как изменение толщины стены или материала окна в модели влияет на итоговую спецификацию и почему это исключает ошибки подсчета
3. При разработке архитектурного раздела проектной документации (стадия П) требуется подсчитать площади помещений. Какие настройки информационной модели необходимо выполнить, чтобы автоматически получить корректные значения площадей (с учетом отделки, минуя перегородки и т.д.) для заполнения формы Экспликации помещений
4. Какое СП используется при разработке архитектурного раздела проектной документации (стадия П) когда требуется подсчитать площади помещений

Тема 3.5. Визуализация проектируемого объекта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Основы настройки тональности и теней.

Тема: Быстрая визуализация для рабочего процесса.

Цель: Научиться управлять графическим отображением модели без вывода в сторонние рендер-движки.

Задание: Откройте созданную ранее информационную модель малоэтажного здания.

Настройте графическое отображение модели в режиме «Реалистичный» (Realistic) и «Тонированный» (Shaded).

Включите и настройте отображение теней в реальном времени (качество и положение солнца).

Создайте три вида (план, фасад, перспектива с камеры) с применением графического стиля «Оверлей» (похожего на архитектурную графику) и сохраните их как виды.

Экспортируйте полученные изображения в формате PNG или JPEG.

Результат: 3 изображения, демонстрирующих понимание разницы между фотореализмом и архитектурной графикой.

2. Основы настройки тональности и теней.

Тема: Быстрая визуализация для рабочего процесса.

Цель: Научиться управлять графическим отображением модели без вывода в сторонние рендер-движки.

Задание: Откройте созданную ранее информационную модель малоэтажного здания.

Настройте графическое отображение модели в режиме «Реалистичный» (Realistic) и «Тонированный» (Shaded).

Включите и настройте отображение теней в реальном времени (качество и положение солнца).

Создайте три вида (план, фасад, перспектива с камеры) с применением графического стиля «Оверлей» (похожего на архитектурную графику) и сохраните их как виды.

Экспортируйте полученные изображения в формате PNG или JPEG.

Результат: 3 изображения, демонстрирующих понимание разницы между фотореализмом и архитектурной графикой.

3. Основы настройки тональности и теней.

Тема: Быстрая визуализация для рабочего процесса.

Цель: Научиться управлять графическим отображением модели без вывода в сторонние рендер-движки.

Задание: Откройте созданную ранее информационную модель малоэтажного здания.

Настройте графическое отображение модели в режиме «Реалистичный» (Realistic) и «Тонированный» (Shaded).

Включите и настройте отображение теней в реальном времени (качество и положение солнца).

Создайте три вида (план, фасад, перспектива с камеры) с применением графического стиля «Оверлей» (похожего на архитектурную графику) и сохраните их как виды.

Экспортируйте полученные изображения в формате PNG или JPEG.

Результат: 3 изображения, демонстрирующих понимание разницы между фотореализмом и архитектурной графикой.

4. Основы настройки тональности и теней.

Тема: Быстрая визуализация для рабочего процесса.

Цель: Научиться управлять графическим отображением модели без вывода в сторонние рендер-движки.

Задание: Откройте созданную ранее информационную модель малоэтажного здания.

Настройте графическое отображение модели в режиме «Реалистичный» (Realistic) и «Тонированный» (Shaded).

Включите и настройте отображение теней в реальном времени (качество и положение солнца).

Создайте три вида (план, фасад, перспектива с камеры) с применением графического стиля «Оверлей» (похожего на архитектурную графику) и сохраните их как виды.

Экспортируйте полученные изображения в формате PNG или JPEG.

Результат: 3 изображения, демонстрирующих понимание разницы между фотореализмом и архитектурной графикой.

Тема 3.6. Взаимодействие.

Форма контроля/оценочное средство: Коллоквиум

Вопросы/Задания:

1. Роль СОД в технологии информационного моделирования (BIM) на всех этапах жизненного цикла объекта
2. Понятие параметрической зависимости в модели
3. Понятие параметрической зависимости в модели
4. Совместная работа над моделью: механизмы и ограничения

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-6.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-2.5 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3

Вопросы/Задания:

1. Проверки, которые выполняются при анализе качества информационной модели
2. Что такое Структурированное хранилище компонентов
3. Как называется процесс установления соответствия содержания включенных в цифровую информационную модель атрибутивных и геометрических данных определенному набору требований
4. Укажите классификатор, который является обязательным для формирования и ведения информационной модели по требованиям Градостроительного кодекса

8 семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: УК-1.1 УК-2.1 УК-6.1 УК-1.2 УК-2.2 УК-1.3 УК-2.3 УК-1.4 УК-2.4 УК-2.5 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3

Вопросы/Задания:

1. Разработка информационной модели малоэтажного жилого здания (коттеджа/таунхауса) с выпуском проектной документации
Создание архитектурной BIM-модели здания (несущие и ограждающие конструкции, кровля, оконные и дверные проемы).
Настройка параметров помещений (нумерация, площадь, категория) и получение экспликации.
Создание видов (фасады, разрезы, планы этажей) и настройка их графического отображения согласно СПДС.
Исходные данные: Эскиз или обмерочный план (выдается преподавателем)

2. Разработка информационной модели малоэтажного жилого здания (коттеджа/таунхауса) с выпуском проектной документации
Создание архитектурной BIM-модели здания (несущие и ограждающие конструкции, кровля, оконные и дверные проемы).
Настройка параметров помещений (нумерация, площадь, категория) и получение экспликации.
Создание видов (фасады, разрезы, планы этажей) и настройка их графического отображения согласно СПДС.
Исходные данные: Эскиз или обмерочный план (выдается преподавателем)

3. Разработка информационной модели малоэтажного жилого здания (коттеджа/таунхауса) с выпуском проектной документации
Создание архитектурной BIM-модели здания (несущие и ограждающие конструкции, кровля, оконные и дверные проемы).
Настройка параметров помещений (нумерация, площадь, категория) и получение экспликации.
Создание видов (фасады, разрезы, планы этажей) и настройка их графического отображения согласно СПДС.
Исходные данные: Эскиз или обмерочный план (выдается преподавателем)

4. Разработка информационной модели малоэтажного жилого здания (коттеджа/таунхауса) с выпуском проектной документации
Создание архитектурной BIM-модели здания (несущие и ограждающие конструкции, кровля, оконные и дверные проемы).
Настройка параметров помещений (нумерация, площадь, категория) и получение экспликации.
Создание видов (фасады, разрезы, планы этажей) и настройка их графического отображения согласно СПДС.
Исходные данные: Эскиз или обмерочный план (выдается преподавателем)