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
24 марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ХУДОЖЕСТВЕННО-ГРАФИЧЕСКИЙ «Б1.В.03.01 КОМПЬЮТЕРНОЕ ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ»

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): 2025

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2025

Разработчики:
Преподаватель кафедры Градостроительства Суханов А. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена 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 градостроительства	Председатель ученого совета факультета	Хачатрян К. О.	Рассмотрено	19.12.2024, № 3-2024/2025

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность бакалавра к использованию теоретических знаний и практических навыков комплексного решения задач, возникающих при проектировании зданийисооружений, с использованием комплексов трехмерного моделирования и визуализации.

Задачи изучения дисциплины:

- Получение студентами знаний в вопросах построения трехмерных моделей на различных этапах проектирования. ;
- Необходимые навыки и их дальнейшее применение в практической деятельности архитектора.;
- Создание визуализаций при курсовом и дипломном архитектурном проектировании..

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

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

Уметь:

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

Владеть:

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

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

Уметь:

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

Владеть:

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

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

Знать:

УК-2.3/Зн4 Основные источники определения имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.

Уметь:

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

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

Уметь:

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

Владеть:

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-2.5 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

Уметь:

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

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

ПК-1 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурной части разделов проектной документации

ПК-1.2 Использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования

Знать:

ПК-1.2/Зн1 Основные способы выражения архитектурного замысла, включая компьютерные, видео, трехмерную графику; основные команды компьютерного моделирования и визуализации; композиционные приемы, применяемые в трехмерной визуализации для реализации архитектурного замысла

Уметь:

ПК-1.2/Ум1 Использовать способы выражения архитектурного замысла, включая компьютерные, видео, трехмерную графику; создавать трехмерные модели различных объектов капитального строительства; создавать трехмерные визуализации для выражения архитектурного замысла

Владеть:

ПК-1.2/Нв1 Навыками выражения архитектурного замысла, включая компьютерные, видео, трехмерную графику; навыками построения трехмерных моделей; методами и приемами компьютерного моделирования и визуализации.

ПК-2 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта

ПК-2.1 Анализирует содержания задания на проектирование, выбирает оптимальные методы и средства решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)

Знать:

ПК-2.1/Зн1 Стандарты и правила разработки и оформления проектной документации; команды программ для автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования

Уметь:

ПК-2.1/Ум1 Участвовать в разработке и оформлении проектной документации; использовать средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.

Владеть:

ПК-2.1/Нв1 Навыками разработки и оформления проектной документации; приемами и средствами автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.

ПК-2.3 Использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования

Знать:

ПК-2.3/Зн1 Основные программные комплексы создания трехмерных моделейи визуализаций; основные виды трехмерного моделирования; основные физические характеристики архитектурных материалов для создания трехмерных визуализаций

Уметь:

ПК-2.3/Ум1 Создавать полигональные модели проектируемых объектов; применять различные сценарии освещения для создания трехмерной визуализации.

Владеть:

ПК-2.3/Нв1 Навыками полигонального моделирования; приемами художественного разнообразия для выражения архитектурного замысла посредством трехмерной визуализации.

ПК-2.5 Творчески выражает авторский архитектурный замысел. Применяет традиционные, новейшие средства и приемы архитектурного проектирования

Знать:

ПК-2.5/Зн1 Приемы художественного разнообразия для выражения архитектурного замысла; основные способы выражения архитектурного замысла, включая компьютерные, видео, трехмерную графику; команды программ для автоматизаци и архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.

Уметь:

ПК-2.5/Ум1 Использовать способы выражения архитектурного замысла, включая компьютерные, видео, трехмерную графику; создавать трехмерные модели различных объектов капитального строительства; создавать трехмерные визуализации для выражения архитектурного замысла.

Владеть:

ПК-2.5/Нв1 Приемами художественного разнообразия для выражения архитектурного замысла; основными способами выражения архитектурного замысла, включая компьютерные, видео, трехмерную графику; командами программ для автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.

ПК-4 Способен участвовать в разработке и оформлении градостроительного раздела проектной документации

ПК-4.2 Определяет состав проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе данные учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)

Знать:

ПК-4.2/Зн1 Критерии определения состава проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе данные учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)

Уметь:

ПК-4.2/Ум1 Определять состав проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе данные учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)

Владеть:

ПК-4.2/Нв1 Навыком определения состава проектной документации по градостроительному проектированию (в том числе данные учитывающие особенности лиц с ОВЗ и мало мобильных групп граждан)

ПК-4.3 Использует данные геоинформационных систем при осуществлении проектной деятельности

Знать:

ПК-4.3/Зн2 Критерии использования данных геоинформационных систем при осуществлении проектной деятельности.

Уметь:

ПК-4.3/Ум2 Использовать данные геоинформационных систем при осуществлении проектной деятельности.

Владеть:

ПК-4.3/Нв2 Навыками использования геоинформационных систем при осуществлении проектной деятельности.

ПК-4.4 Использует средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования

Знать:

ПК-4.4/Зн1 Основные программные комплексы создания трехмерных моделей и визуализаций; основные виды трехмерного моделирования; основные физические характеристики архитектурных материалов для создания трехмерных визуализаций

Уметь:

ПК-4.4/Ум1 Создавать полигональные модели проектируемых объектов; применять различные сценарии освещения для создания трехмерной визуализации

Владеть:

ПК-4.4/Нв1 Навыками полигонального моделирования; приемами художественного разнообразия для выражения архитектурного замысла посредством трехмерной визуализации

ПК-5 Способен участвовать в разработке и оформлении архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации

ПК-5.1 Осуществляет поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям проектирования объектов капитального строительства

Знать:

ПК-5.1/Зн1 Основные источники данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям проектирования объектов капитального строительства, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники

Уметь:

ПК-5.1/Ум1 Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям проектирования объектов капитального строительства

Владеть:

ПК-5.1/Нв1 Навыками оформления результатов работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования

ПК-5.2 Выполняет требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию

Знать:

ПК-5.2/Зн1 Требования нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектирования

Уметь:

ПК-5.2/Ум1 Использовать средства автоматизированного проектирования; использовать основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей

Владеть:

ПК-5.2/Нв1 Навыками использования средств автоматизированного проектирования с учетом требований нормативных документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию

ПК-5.3 Учитывает социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические требования к различным средовым объектам

Знать:

ПК-5.3/Зн1 Социальные, градостроительные, историко-культур-ные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические требования к различным средовым объектам.

Уметь:

ПК-5.3/Ум1 Использовать основные программные комплексы проектирования, создания чертежей и моделей с учетом социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических требований к различным средовым объектам.

Владеть:

ПК-5.3/Нв1 Методами и средствами автоматизированного проектирования

ПК-5.4 Использует средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования

Знать:

ПК-5.4/Зн1 Основные про граммные комплексы создания трехмерных моделей и визуализаций; основные виды трехмерного моделирования; основные физические характеристики архитектурных материалов для создания трехмерных визуализаций

Уметь:

ПК-5.4/Ум1 Создавать полигональные модели проектируемых объектов; применять различные сценарии освещения для создания трехмерной визуализации

Владеть:

ПК-5.4/Нв1 Навыками полигонального моделирования; приемами художественного разнообразия для выражения архитектурного замысла посредством трехмерной визуализации

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.В.03.01 «Компьютерное трехмерное моделирование и визуализация» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
5 семестр	72	2	34	38	Зачет с оценкой
Всего	72	2	34	38	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Знакомство с интерфейсом программы. Импорт и экспорт 3d-моделей	**11**	**5**	**6**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-1.2
Тема 1.1. Создание объектов	6	3	3	
Тема 1.2. Понятие модификаторов. Модификаторы FFD, Extrude, Shell	5	2	3	
Раздел 2. Доработка 3d-модели. Инструменты оптимизации сцены. Работа с библиотеками объектов	**11**	**5**	**6**	ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 2.1. Полигональное моделирование Edit Poly Подобъекты Vertex, Edge, Border, Polygon, Ele-ment	5	2	3	
Тема 2.2. Оптимизация сцены: работа со слоями	6	3	3	
Раздел 3. Изучение принципов постановки ракурсов и основных настроек камер. Постановка освещения. Системы освещения Sun+Sky и HDRI. Интерактивный рендер	**10**	**4**	**6**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4
Тема 3.1. Настройкикамеры Corona Camera	5	2	3	
Тема 3.2. Интерактивный рендер в серых материалах	5	2	3	
Раздел 4. Основные настройки материалов. Редактор материалов. Процедурные карты. Создание экстерьерных материалов	**11**	**4**	**7**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 4.1. Материалы в Corona: основы. Slate material editor	5	2	3	
Тема 4.2. Материалы	6	2	4	

Раздел 5. Настройки рендера. Загрузка рендер-элементов. Визуализация с высоты птичьего полета и на уровне человеческого глаза. Постобработка	**7**	**4**	**3**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4
Тема 5.1. Настройкирендера. Corona Denoiser	7	4	3	
Раздел 6. Интерьерная визуализация. Принципы работы с источниками искусственного освещения в интерьере	**7**	**4**	**3**	ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4
Тема 6.1. Постановка ракурсов и естественного освещения в интерьере. Настройка материалов в интерьере.	7	4	3	
Раздел 7. Экстерьерная визуализация с вечерним освещением: использование искусственных источников освещения. Lightmix	**7**	**4**	**3**	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4
Тема 7.1. Особенности использования источников искусственного освещения в экстерьерной визуализации	7	4	3	
Раздел 8. Интерьерная визуализация. Три типа графики с использованием рендер-элементов	**8**	**4**	**4**	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-1.2 ПК-5.3
Тема 8.1. Загрузка рендер-элементов	8	4	4	
Итого	**72**	**34**	**38**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Знакомство с интерфейсом программы. Импорт и экспорт 3d-моделей

Тема 1.1. Создание объектов

Типы выделения: простое выделение, выделение по названию объекта, выделение рамкой. 3.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Тема 1.2. Понятие модификаторов. Модификаторы FFD, Extrude, Shell

Команды перемещения, вращения, масштабирования. Навигация в видовых окнах. Горячие клавиши.
Импорт моделей: команды Import и Merge. Поддерживаемые форматы файлов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Раздел 2. Доработка 3d-модели. Инструменты оптимизации сцены. Работа с библиотеками объектов

Тема 2.1. Полигональное моделирование Edit Poly Подобъекты Vertex, Edge, Border, Polygon, Ele-ment

Сплайны. Типывершин: Corner, Smooth, Bezier, Bezier-Corner

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Тема 2.2. Оптимизация сцены: работа со слоями

Инструменты Corona Proxy и Corona Scatter. Принципы работы с библиотеками объектов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Защита работ
Контрольная работа

Раздел 3. Изучение принципов постановки ракурсов и основных настроек камер. Постановка освещения. Системы освещения Sun+Sky и HDRI. Интерактивный рендер

Тема 3.1. Настройкикамеры Corona Camera

Пропорции кадра. Освещение: система Sun+Sky. Освещениеспомощью HDRI-карты.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Тема 3.2. Интерактивный рендер в серых материалах

Перезапись материалов в серый цвет.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Защита работ
Контрольная работа

Раздел 4. Основные настройки материалов. Редактор материалов. Процедурные карты. Создание экстерьерных материалов

Тема 4.1. Материалы в Corona: основы. Slate material editor

Процедурные карты. Карта Mix.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

Тема 4.2. Материалы

Зеркала; металлы; кирпич; мрамор; гранит; дерево; бетон; стекло; асфальт; мощения дорожной разметки.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Защита работ
Контрольная работа

Раздел 5. Настройки рендера. Загрузка рендер-элементов. Визуализация с высоты птичьего полета и на уровне человеческого глаза. Постобработка

Тема 5.1. Настройкирендера. Corona Denoiser

Ограничения по времени рендера, по числу пассов, по уровню шума. Загрузка рендер-элементов. Wire Color, ID, Reflect, Refract, ZDepth. Постобработка. LUT в Photoshop. Фотомонтаж людей.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Защита работ
Контрольная работа

Раздел 6. Интерьерная визуализация. Принципы работы с источниками искусственного освещения в интерьере

Тема 6.1. Постановка ракурсов и естественного освещения в интерьере. Настройка материалов в интерьере.

Типы источников искусственного освещения: Corona Light, Corona Light Material. Просмотр и анализ примеров

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Защита работ
Контрольная работа

Раздел 7. Экстерьерная визуализация с вечерним освещением: использование искусственных источников освещения. Lightmix

Тема 7.1. Особенности использования источников искусственного освещения в экстерьерной визуализации

Corona LightMix. Просмотр и анализ примеров.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля

Защита работ
Контрольная работа

Раздел 8. Интерьерная визуализация. Три типа графики с использованием рендер-элементов

Тема 8.1. Загрузка рендер-элементов

Wire Color, ID, Reflect, Refract, ZDepth. Просмотр и анализ примеров.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Защита работ
Контрольная работа

6. 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 с оценкой, 5 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Знакомство с интерфейсом программы. Импорт и экспорт 3d-моделей

Контролируемые ИДК: ПК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 1.1. Создание объектов

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Импорт 3d-модели архитектурного проекта.
2. Соотнесите названия команд с выполняемыми ими функциями.

Isolate Selection - Позволяет выделить объект в сцене и повернуть его
Material Editor - Активирует режим изоляции выделенного объекта
Mirror - Позволяет запустить редактор материалов
Select and Rotate - Выполняет зеркальное отражение объекта по одной или по двум из осей координат

Тема 1.2. Понятие модификаторов. Модификаторы FFD, Extrude, Shell

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Является ли верным следующее утверждение: «При создании архитектурной 3d-визуализации выбор естественного освещения играет важную роль»? Обоснуйте ответ и приведите примеры.

2. Перечислить основные виды трехмерного моделирования.

Раздел 2. Доработка 3d-модели. Инструменты оптимизации сцены. Работа с библиотеками объектов

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4

Тема 2.1. Полигональное моделирование Edit Poly Подобъекты Vertex, Edge, Border, Polygon, Ele-ment

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Доработка 3d-модели путем размещения библиотечных объектов с помощью различных инструментов.

2. Установите последовательность добавления источника света в сцену.

1 - Создать источник искусственного света в одном из вьюпортов
2 - Выбрать раздел Lights
3 - Настроить интенсивность и цвет источника света
4 - Перейти во вкладку Create
5 - Выбрать тип источника света (например, CoronaLight или CoronaSun)

3. Инструменты оптимизации сцены (перечислите, приведите примеры).

Тема 2.2. Оптимизация сцены: работа со слоями

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Работа с библиотеками объектов.

2. Перечислить параметры, используемые в различных настройках.

3. Выполнить импорт трехмерной модели архитектурного проекта.

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Раздел 3. Изучение принципов постановки ракурсов и основных настроек камер. Постановка освещения. Системы освещения Sun+Sky и HDRI. Интерактивный рендер

Контролируемые ИДК: ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 3.1. Настройкикамеры Corona Camera

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Постановка ракурсов. Настройки камер.

2. Системы освещения. Интерактивный рендер.

Тема 3.2. Интерактивный рендер в серых материалах

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Выбор схемы освещения. Рендер в серых материалах.
2. Визуализация с высоты птичьего полета.

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Раздел 4. Основные настройки материалов. Редактор материалов. Процедурные карты. Создание экстерьерных материалов

Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 4.1. Материалы в Corona: основы. Slate material editor

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Настройка экстерьерных материалов.
2. Простые материалы (привидите примеры).

Тема 4.2. Материалы

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Сложные материалы.
2. Настройка экстерьерных материалов.

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Раздел 5. Настройки рендера. Загрузка рендер-элементов. Визуализация с высоты птичьего полета и на уровне человеческого глаза. Постобработка

Контролируемые ИДК: ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 5.1. Настройкирендера. Corona Denoiser

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Настройки рендера. Рендер-элементы. Постобработка рендера.
2. Рендер и постобработка экстерьера. Визуализация с высоты птичьего полета. Визуализация с высоты человеческого роста.

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Раздел 6. Интерьерная визуализация. Принципы работы с источниками искусственного освещения в интерьере

Контролируемые ИДК: ПК-2.1 ПК-2.3 ПК-2.5 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4

Тема 6.1. Постановка ракурсов и естественного освещения в интерьере. Настройка материалов в интерьере.

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Искусственный свет.
2. Визуализация общественного интерьера.

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Раздел 7. Экстерьерная визуализация с вечерним освещением: использование искусственных источников освещения. Lightmix

Контролируемые ИДК: ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-5.4

Тема 7.1. Особенности использования источников искусственного освещения в экстерьерной визуализации

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Какие из перечисленных объектов являются источниками света?

1. CoronaScatter
2. CoronaLight
3. CoronaRenderer
4. CoronaSun
5. CoronaMaterial

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Раздел 8. Интерьерная визуализация. Три типа графики с использованием рендер-элементов

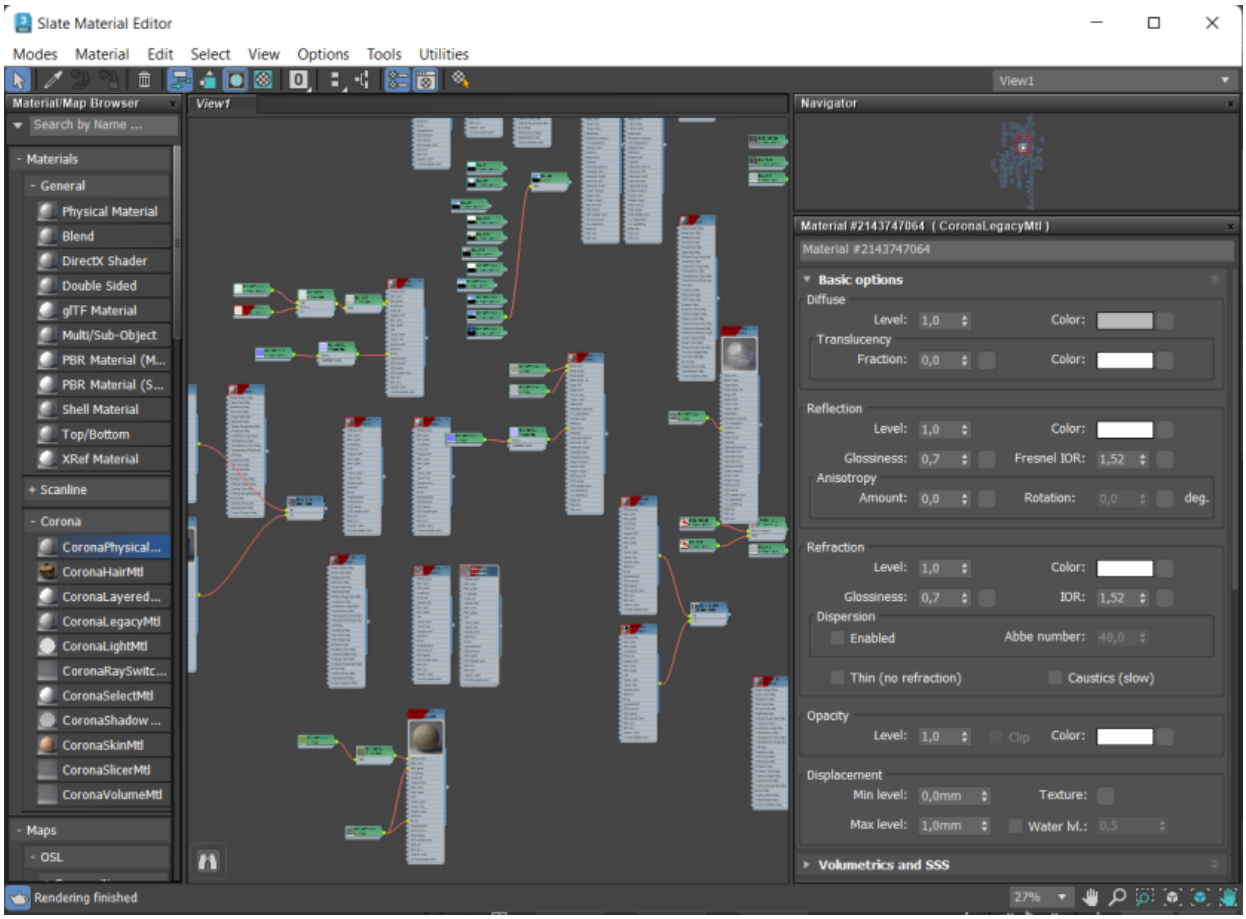
Контролируемые ИДК: ПК-1.2 ПК-5.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5

Тема 8.1. Загрузка рендер-элементов

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Выбрать оптимальную схему освещения для создания визуализации проектного решения.



2. Использование рендер-элементов для создания иллюстративной графики.
3. Создание иллюстративной графики на основе рендер-элементов.

Форма контроля/оценочное средство: Защита работ

Вопросы/Задания:

1. Создание иллюстративной графики на основе рендер-элементов

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 ПК-2.1 ПК-5.1 ПК-1.2 ПК-4.2 ПК-5.2 ПК-2.3 ПК-4.3 ПК-5.3 ПК-4.4 ПК-5.4 ПК-2.5

Вопросы/Задания:

1. Перечислить основные композиционные приемы, используемые в архитектурной визуализации для выявления архитектурного замысла

2. Перечислить основные виды трехмерного моделирования.

3. Перечислить команды и параметры, используемые для настройки естественного освещения на визуализации.

4. Назвать основные материалы, используемые в архитектурной визуализации и перечислить параметры, используемые для их настройкив.

5. Выполнить визуализацию общественного интерьера с использованием различных схем и искусственного освещения.

6. Выполнить изображение с использованием иллюстративной графики на основе рендер-элементов.

7. Выполнить импорт трехмерной модели архитектурного проекта.

8. Выполнить доработку трехмерной модели путем размещения библиотечных объектов.

9. Настроить материалы для экстерьерной визуализации.

10. Выбрать оптимальную схему освещения для создания визуализации проектного решения. И создать архитектурную визуализацию проекта с высоты птичьего полета, имитируя эффект макета.

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Линьков Н. В. Компьютерное проектирование и расчет конструкций рабочей площадки: учебно-методическое пособие / Н. В. Линьков, Т. Г. Рытова. - Компьютерное проектирование и расчет конструкций рабочей площадки - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. - 57 с. - 978-5-7264-2893-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/126168.html - Режим доступа: по подписке

2. Серов А. Д. Архитектурное компьютерное проектирование: учебное пособие / А. Д. Серов. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2019. - 79 с. - 978-5-7264-2034-9. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/143090 - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Исакова А. И. Основы информационных технологий: учебное пособие / А. И. Исакова. - Основы информационных технологий - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 206 c. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/72154.html - Режим доступа: по подписке

2. Основы информационных технологий: учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.] - Основы информационных технологий - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 530 c. - 978-5-4497-2419-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/133958.html - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. ya.ru - яндекс
2. rutube.ru - рутуб официальный сайт
3. giga.chat - Kandinsky 5.0

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. QGIS;
2. Blender;

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 16 шт.

Интерактивная панель - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

С целью успешного освоения данного предмета студенту необходимо выполнять домашние работы по указанным преподавателям темам и представленным на занятиях материалам. Задача студента – создать, используя средства компьютерной графики, трехмерные модели и визуализации проектов. Студент, пропустивший занятия, обязан пройти собеседование по материалу пропущенных занятий. Вопросы по материалу пропущенных занятий в

обязательном порядке входят в промежуточную аттестацию.
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой в 5 семестре:
- подготовка к зачету и сдача зачета, осуществляется за счет учебного времени, отведенного на зачетно-экзаменационную сессию, сроки которой устанавливаются приказом;
- дата, время и место проведения зачета определяется учебным управлением и расписанием на сайте study.miigaik.ru.

Форма зачета с оценкой - Устная форма, примерный список заданий с развернутым ответом размещены в разделе контрольные мероприятия.
Процедура проведения зачета: к зачету могут быть допущены обучающиеся, успешно освоившие
все элементы программы дисциплины, прошедшие текущие контрольные мероприятия и сдавшие Контрольную работу. Для проведения зачета разработан фонды оценочных средств (контрольные мероприятия промежуточной аттестации). Зачет принимает преподаватель, читающий дисциплину. При явке на зачет обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку. Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы по всей программе курса, а также помимо теоретических вопросов предлагать другие задания.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.