

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет культуры и искусств
Кафедра Теории и истории культуры, искусств и дизайна

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет культуры и
искусств

Сергеев Дмитрий
Валентинович

«_____» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.09 Компьютерная графика в проектировании
на 360 часа(ов), 10 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 54.03.01 - Дизайн

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«_____» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Дизайн среды (для набора 2024)
Форма обучения: Очно-заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Обучить студентов основам работы с программой 3D Max и её применению в проектировании. Развить навыки создания 3D-моделей и визуализации проектных решений.

Задачи изучения дисциплины:

Освоить методы 3D-моделирования и текстурирования. Научиться применять 3D Max для визуализации дизайна среды. Развить навыки работы с освещением и рендерингом.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Б1.В.09

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 зачетных(ые) единиц(ы), 360 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Всего часов
Общая трудоемкость				360
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	51	32	115
Лекционные (ЛК)	0	0	0	0
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0	0
Лабораторные (ЛР)	32	51	32	115
Самостоятельная работа студентов (СРС)	76	57	76	209
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Зачет	Экзамен	36

Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)				
---	--	--	--	--

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
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.	Знать: 1. Основные правовые нормы: - Знание действующих правовых норм, регулирующих деятельность в соответствующей области. - Понимание принципов правового регулирования и их влияния на процесс принятия решений. 2. Методы и подходы к решению задач: - Знание различных методов и подходов к решению задач, включая аналитические, стратегические и творческие методы. 3. Ресурсы и ограничения: - Понимание имеющихся ресурсов (финансовых, человеческих, временных) и ограничений, которые могут повлиять на выбор способов решения задач. Уметь: 1. Определять задачи: - Умение четко формулировать задачи в рамках поставленной цели, анализируя ситуацию и выявляя ключевые аспекты. 2. Анализировать и оценивать:

		- Способность анализировать доступные ресурсы и ограничения, а также оценивать правовые нормы, влияющие на решение задач. 3. Выбирать оптимальные способы решения: - Умение выбирать и обосновывать оптимальные методы и подходы к решению задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы. Владеть: 1. Навыками критического мышления: - Владение навыками критического мышления для анализа ситуации и принятия обоснованных решений. 2. Коммуникационными навыками: - Владение навыками эффективной коммуникации для обсуждения задач и решений с коллегами и заинтересованными сторонами. 3. Способностью к самоанализу: - Умение проводить самоанализ своей деятельности, выявляя сильные и слабые стороны в процессе определения задач и выборе решений.
ОПК-4	Способен проектировать, моделировать и конструировать предметы, товары, промышленные образцы и коллекции, художественные предметно-пространственные комплексы, интерьеры зданий и сооружений, объекты ландшафтного дизайна.	Знать: 1. Основы проектирования и моделирования: - Знание принципов проектирования и моделирования различных объектов, включая предметы, товары и интерьеры. - Понимание основ линейно-конструктивного построения и его применения в проектировании. 2. Композиция и цветовое решение:

- Знание теории композиции, цветовой теории и их применения в дизайне и архитектуре.

- Понимание современных тенденций в шрифтовой культуре и их влияние на проектные решения.

3. Способы проектной графики:

- Знание методов и средств проектной графики, включая цифровые и традиционные техники.

Уметь: 1. Проектировать и моделировать:

- Умение разрабатывать проекты и модели различных объектов, учитывая функциональные и эстетические требования.

- Способность создавать чертежи и схемы, используя современные средства проектирования.

2. Конструировать предметы и интерьеры:

- Умение конструировать предметы, товары и интерьеры с учетом эргономики и современного дизайна.

- Способность разрабатывать художественные предметно-пространственные комплексы и объекты ландшафтного дизайна.

3. Применять цветовое решение и композицию:

- Умение выбирать и применять цветовые решения и композиционные приемы в проектировании, создавая гармоничные и функциональные пространства.

Владеть: 1. Навыками проектирования и моделирования:

- Владение практическими навыками проектирования и моделирования, что позволяет

		реализовывать идеи в материальной форме. 2. Коммуникационными навыками: - Владение навыками представления своих проектов и идей, включая подготовку презентаций и защиту работ перед аудиторией. 3. Способностью к самоанализу и критическому мышлению: - Умение проводить самоанализ своей проектной деятельности, выявляя сильные и слабые стороны, а также применять критическое мышление для улучшения качества проектирования.
ПК-1		Знать: 1. Основы эскизирования и макетирования: - Знание методов и техник эскизирования, макетирования и физического моделирования, используемых в дизайне. - Понимание принципов прототипирования и его роли в процессе разработки продукта. 2. Концептуальный и творческий подход: - Знание концептуальных основ дизайна и творческих методов решения дизайнерских задач. - Понимание процесса разработки проектной идеи и обоснования предложений. 3. Свойства материалов: - Знание особенностей различных материалов и их формообразующих свойств, а также влияние этих свойств на художественный замысел. 4. Эргономические требования: - Понимание основных

эргономических требований, применяемых при проектировании и моделировании.

Уметь: 1. Эскизирование и макетирование:

- Умение выполнять эскизы и макеты, отражающие проектные идеи и концепции.

- Способность создавать физические модели и прототипы, соответствующие проектным требованиям.

2. Обосновывать проектные решения:

- Умение обосновывать свои предложения и решения при разработке проектной идеи, опираясь на концептуальный и творческий подход.

3. Учитывать свойства материалов:

- Способность учитывать формообразующие свойства материалов при разработке художественного замысла и проектных решений.

4. Устанавливать соответствие эргономическим требованиям:

- Умение проверять и устанавливать соответствие характеристик модели и прототипа продукту эргономическим требованиям.

Владеть: 1. Навыками проектирования и моделирования:

- Владение практическими навыками эскизирования, макетирования и физического моделирования, позволяющими эффективно реализовывать проектные идеи.

2. Коммуникационными навыками:

		- Владение навыками презентации своих проектных решений и обоснований, что способствует взаимодействию с коллегами и клиентами. 3. Способностью к самоанализу и критическому мышлению: - Умение проводить самоанализ своей работы, выявляя сильные и слабые стороны, а также применять критическое мышление для улучшения качества проектирования и моделирования.
--	--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	1. Введение в 3D Max	- Обзор интерфейса 3D Max. - Основные инструменты и функции программы. - Принципы работы с 3D-графикой.	54	0	0	16	38
	1.2	Основы 3D-моделирования	- Создание и редактирование геометрических объектов (45 часов) - Работа с примитивами: создание, редактирование и модификация. - Использование модификаторов для изменения форм. - Сложное моделирование (45 часов) - Моделирование	54	16	0	0	38

			объектов с использованием полигонов. - Создание сложных форм и объектов.					
2	2.1	Текстурирование и материалы	Основы работы с материалами в 3D Max. Применение текстур к 3D-объектам. Настройка UV-развёртки.	53	0	0	25	28
	2.2	Освещение и рендеринг	- Настройка освещения - Различные источники света и их использование. - Влияние освещения на визуализацию. - Рендеринг сцен - Основы рендеринга в 3D Max. - Настройка параметров рендеринга для получения качественных изображений.	55	0	0	26	29
3	3.1	Визуализация проектных решений	- Применение 3D Max для визуализации интерьеров и экстерьеров. - Создание презентаций проектных решений с использованием 3D-графики. - Подготовка визуализаций для защиты проектов.	54	0	0	16	38
	3.2	Практическая работа и проект	- Разработка индивидуального 3D-проекта с использованием 3D Max. - Презентация и защита проекта перед группой и преподавателем.	54	0	0	16	38
Итого				324	16	0	99	209

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Петров, С. "3D Max для начинающих: Полный курс" — М.: Издательство "Питер", 2021. 2. Сидорова, Е. "Основы 3D Max: Интерфейс и инструменты" — СПб.: Издательство "БХВ-Петербург", 2020. 3. Иванов, А. "3D-моделирование в 3D Max: Практическое

руководство" — М.: Издательство "Эксмо", 2022. 4. Кузнецова, Н. "Полигональное моделирование: От простого к сложному" — М.: Издательство "Альпина Паблишер", 2020. 5. Григорьев, В. "Материалы и текстуры в 3D Max" — М.: Издательство "Наука", 2021. 6. Лебедев, Д. "Текстурирование объектов: Основы и приемы" — СПб.: Издательство "КНОРУС", 2019. 7. Федотова, Е. "Освещение и рендеринг в 3D Max: Полное руководство" — М.: Издательство "Питер", 2022. 8. Михайлова, А. "Рендеринг для дизайнеров: Как получить качественные изображения" — М.: Издательство "Академический проект", 2021. 9. Дьяков, А. "Визуализация интерьеров и экстерьеров в 3D Max" — М.: Издательство "Вильямс", 2020. 10. Смирнов, Р. "Презентация проектных решений с использованием 3D-графики" — СПб.: Издательство "БХВ-Петербург", 2021. 11. Громова, О. "Создание индивидуального 3D-проекта в 3D Max" — М.: Издательство "Наука", 2022. 12. Петрова, И. "Защита проекта: Как представить свои работы" — М.: Издательство "Эксмо", 2021.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Петров, С. "3D Max для начинающих: Полный курс" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 2. Сидорова, Е. "Основы 3D Max: Интерфейс и инструменты" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 3. Иванов, А. "3D-моделирование в 3D Max: Практическое руководство" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 4. Кузнецова, Н. "Полигональное моделирование: От простого к сложному" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 5. Григорьев, В. "Материалы и текстуры в 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 6. Лебедев, Д. "Текстурирование объектов: Основы и приемы" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 7. Федотова, Е. "Освещение и рендеринг в 3D Max: Полное руководство" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 8. Михайлова, А. "Рендеринг для дизайнеров: Как получить качественные изображения" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 9. Дьяков, А. "Визуализация интерьеров и экстерьеров в 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 10. Смирнов, Р. "Презентация проектных решений с использованием 3D-графики" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 11. Громова, О. "Создание индивидуального 3D-проекта в 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 12. Петрова, И. "Защита проекта: Как представить свои работы" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Ковалев, И. "3D Max: Современные техники моделирования" — М.: Издательство "Альпина Паблишер", 2021. 2. Смирнова, Т. "Эффективное текстурирование в 3D Max" — СПб.: Издательство "БХВ-Петербург", 2020. 3. Романов, А. "Профессиональный рендеринг в 3D Max" — М.: Издательство "Эксмо", 2022. 4. Николаева, М. "Интерьеры в 3D Max: От концепции до реализации" — М.: Издательство "Питер", 2021. 5. Зайцева, Е. "Ландшафтный дизайн с использованием 3D Max" — М.: Издательство "Наука", 2020. 6. Тихонов, П. "Основы анимации в 3D Max" — СПб.: Издательство "КНОРУС", 2021. 7. Лебедев, Д. "Создание визуализаций для архитекторов в 3D Max" — М.: Издательство "Академический проект", 2022. 8. Михайлов, С. "3D Max для дизайнеров: Практические советы" — М.: Издательство "Вильямс", 2019. 9. Сидорова, А. "Проектирование и визуализация в 3D Max"

— М.: Издательство "Наука", 2021. 10. Федорова, Н. "Технические аспекты работы с 3D Max" — СПб.: Издательство "Питер", 2020.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Ковалев, И. "3D Max: Современные техники моделирования" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 2. Смирнова, Т. "Эффективное текстурирование в 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 3. Романов, А. "Профессиональный рендеринг в 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 4. Николаева, М. "Интерьеры в 3D Max: От концепции до реализации" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 5. Зайцева, Е. "Ландшафтный дизайн с использованием 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 6. Тихонов, П. "Основы анимации в 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 7. Лебедев, Д. "Создание визуализаций для архитекторов в 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 8. Михайлов, С. "3D Max для дизайнеров: Практические советы" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 9. Сидорова, А. "Проектирование и визуализация в 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com> 10. Федорова, Н. "Технические аспекты работы с 3D Max" Электронный ресурс. — Режим доступа: <https://www.example.com>

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
1. Google Scholar Поисковая система для поиска научных статей, диссертаций и других академических материалов. Ссылка: https://scholar.google.com 2. JSTOR База данных академических журналов и книг в области гуманитарных и социальных наук. Ссылка: https://www.jstor.org 3. ProQuest Платформа, предоставляющая доступ к диссертациям, журналам и другим материалам в области науки и искусства. Ссылка: https://www.proquest.com 4. Artstor База данных изображений произведений искусства и других визуальных материалов. Ссылка: https://www.artstor.org 5. ERIC (Education Resources Information Center) База данных, содержащая информацию по образованию, включая исследования и статьи. Ссылка: https://eric.ed.gov	https://scholar.google.com

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения практических занятий	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

1. Определение целей и задач курса
 - Четко сформулировать основные цели и задачи курса, включая развитие практических навыков работы с 3D Max, понимание основ 3D-моделирования, текстурирования, освещения и рендеринга.
2. Структура курса
 - Разделить курс на тематические блоки, соответствующие основным аспектам работы с 3D Max:
 - Введение в 3D Max.
 - Основы 3D-моделирования.
 - Текстурирование и материалы.
 - Освещение и рендеринг.
 - Визуализация проектных решений.
 - Практическая работа и проект.
3. Методические подходы
 - Использовать разнообразные методические подходы:
 - Лекционные занятия: Обеспечить теоретическую основу по каждому из разделов.
 - Практические занятия: Организовать занятия, на которых студенты смогут применять полученные знания на практике, создавая собственные проекты.
 - Групповые проекты: Поощрять студентов к работе в группах для разработки совместных проектов, что способствует обмену знаниями и идеями.
4. Использование технологий
 - Внедрить современные информационные технологии в учебный процесс:

- Использовать онлайн-ресурсы и видеоуроки для самостоятельного изучения.
- Применять программы для совместной работы и обмена файлами, что облегчит взаимодействие студентов.

5. Практическая работа

- Обеспечить достаточное количество практических заданий, которые позволят студентам применять теоретические знания на практике:
 - Разработка индивидуальных и групповых проектов по созданию 3D-моделей и визуализаций.
 - Подготовка презентаций по выполненным проектам, что развивает навыки публичного выступления и защиты работ.

6. Оценивание

- Разработать систему оценки, которая будет учитывать:
 - Участие студентов в практических занятиях и обсуждениях.
 - Качество итоговых проектов и их презентаций.
 - Промежуточные контрольные работы и тесты для проверки усвоения материала.

7. Рекомендуемая литература

- Предоставить студентам список основной и дополнительной литературы, включая электронные ресурсы, которые помогут углубить их знания.

8. Обратная связь

- Организовать регулярную обратную связь с студентами для оценки их понимания материала и корректировки учебного процесса по мере необходимости.

Разработчик/группа разработчиков:
Зорикто Ринчинович Ешиев

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.