

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
3Д МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление и направленность (профиль)
54.03.01 Дизайн. Цифровой дизайн

Год набора на ОПОП
2023

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

Рабочая программа дисциплины (модуля) «3D моделирование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (утв. приказом Минобрнауки России от 13.08.2020г. №1015) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Долганова Д.В., ассистент, Кафедра дизайна и технологий, Dolganova.DV@vvsu.ru

Погребняк Е.В., доцент, Кафедра дизайна и технологий, Pogrebnyak.EV@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры дизайна и технологий от 16.09.2025 , протокол №

1

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Туговикова О.Ф.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1577199753
Номер транзакции	0000000000ECEC43
Владелец	Туговикова О.Ф.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Цель дисциплины – сформировать у студентов навыки работы с современными инструментами для работы с 3-х мерной графикой и применять их в профессиональной деятельности, а также вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации.

Задачи дисциплины:

- Познакомить студентов с современными инструментами, позволяющими создавать и редактировать 3D объекты и сцены любой сложности.- Изучить форматы 3-х мерной графики, применяемые в различных областях графического дизайна и ее возможности в каждой области (визуализация интерьеров, анимационное кино, рекламные ролики, игровая индустрия).- Научиться работать с текстурой, освещением, камерой, рендером 3d-контента и пост-обработкой видео-материала.

А также:

- Приобретение навыков формулирования целей и задач научного исследования, выбора и обоснования методики исследования; - Формирование навыков библиографической работы, самостоятельной работы с различными источниками информации; - Проведение анализа, систематизации и обобщение информации по теме исследований; - Развитие творческой активности и инициативы студентов.- Вовлечение студентов в социальную активность университета, развитие интереса к участию в социально-значимых проектах (спортивных, культурных, общественных, экологических мероприятий);- Формирование желания активного участия в волонтерских мероприятиях, в оказании помощи нуждающимся;- Формирование эстетического вкуса при обустройстве внешней среды во время проведения культурных, общественных, экологических и других мероприятий;- Развитие навыков социализации в коллективе;

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
54.03.01 «Дизайн» (Б-Д3)	ПКВ-1 : Способен проектировать и анимировать визуальные образы персонажей, локаций и другие графические элементы для анимационного кино, рекламных видеороликов и проектов игровой индустрии.	ПКВ-1.2к : Моделирует и анимирует 2D и 3D цифровые объекты	РД1	Знание	Знание теоретических основ и принципов художественного конструирования для цифровых, предметных и пространственных объектов. Знание методов и этапов технического моделирования компонентов среды. Знание классификации и особенностей компонентов среды: цифровых, предметных, объемно-пространственных. Знание актуальных технологий, программного обеспечения и инструментов для компьютерного изображения (2D/3D графика, рендеринг) и 3D-моделирования. Знание стандартов, условных обозначений и требований к визуализации в архитектурно-

				дизайнерском проектировании и цифровой среде.
		РД2	Навык	Умение осуществлять процесс художественного конструирования – от идеи до проработанного визуального решения – для различных компонентов среды. Умение выполнять техническое моделирование, создавая цифровые или физические прототипы, макеты и документацию. Умение выбирать и применять методы компьютерной визуализации для передачи проектного замысла. Умение создавать комплексные 3D-модели объектов архитектурно-дизайнерской и цифровой среды, обеспечивая их геометрическую корректность и визуальную выразительность. Умение интегрировать различные типы моделей (цифровые, предметные, пространственные) в единую проектную концепцию среды.
		РД3	Умение	Навык уверенного владения профессиональным программным обеспечением для 3D-моделирования, визуализации и компьютерной графики. Навык создания технически точных и художественно выразительных 3D-моделей, текстурных карт и материалов. Навык подготовки высококачественной статичной и динамической проектной графики для презентации и утверждения проекта. Навык работы с современными средствами цифрового производства на основе созданных моделей (для предметных и пространственных компонентов). Навык организации эффективного рабочего процесса от моделирования до финальной визуализации.

В процессе освоения дисциплины решаются задачи воспитания гармонично развитой, патриотичной и социально ответственной личности на основе традиционных российских духовно-нравственных и культурно-исторических ценностей, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Целевые ориентиры воспитания

Воспитательные задачи	Формирование ценностей	Целевые ориентиры
Формирование гражданской позиции и патриотизма		
Воспитание уважения к истории и культуре России	Гражданственность	Культурная идентичность
Формирование духовно-нравственных ценностей		

Формирование ответственного отношения к труду	Созидательный труд	Ответственное отношение к окружающей среде и обществу
Формирование научного мировоззрения и культуры мышления		
Формирование осознания ценности научного мировоззрения и критического мышления	Гуманизм	Активная жизненная позиция
Формирование коммуникативных навыков и культуры общения		
Формирование культуры письменной речи и делового общения	Достоинство	Честность

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «3D моделирование» является дисциплиной **обязательной** части учебного плана у бакалавров направления «54.03.01 Дизайн» по профилю Цифровой дизайн и Дизайн Среды. Совместно с другими дисциплинами участвует в формировании общепрофессиональных компетенций студента в контексте его будущей деятельности. Дисциплина разработана и читается студентам с целью общепрофессиональной подготовки и связана с формированием комплекса знаний о процессе создания 3D цифровых объектов с помощью современного программного обеспечения.

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)						СРС	Форма аттестации			
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная						
						лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР					
54.03.01 Дизайн	ОФО	Б1.Б	4	3	55	0	54	0	1	0	53	3			
54.03.01 Дизайн	ОФО	Б1.Б	5	3	55	18	36	0	1	0	53	Э			

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Введение в 3D графику	РД1	0	6	0	6	проверка выполнения графической работы
2	Введение в 3D моделирование	РД1	0	6	0	6	проверка выполнения графической работы
3	Моделирование. Модификаторы и деформация	РД1	0	6	0	6	проверка выполнения графической работы
4	Освещение	РД3	0	6	0	6	проверка выполнения графической работы
5	Материалы. Текстуры.	РД3	0	6	0	6	проверка выполнения графической работы
6	Эффекты и симуляция физики	РД3	0	6	0	6	проверка выполнения графической работы
7	Рендеринг	РД2	0	6	0	6	проверка выполнения графической работы
8	Видеомонтаж	РД2	0	12	0	11	проверка выполнения графической работы
Итого по таблице			0	54	0	53	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Введение в 3D графику.

Содержание темы: изучение инструментария и обзор возможностей программы Blender.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическая работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: просмотр видео с уроками.

Тема 2 Введение в 3D моделирование.

Содержание темы: Создание простых низкополигональных объектов (ключ, вилка, бочка) .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическая работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: просмотр видео с уроками.

Тема 3 Моделирование. Модификаторы и деформация.

Содержание темы: Моделирование высокополигонального объекта и проработка детализации с помощью специализированных инструментов и методов программы Blender.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическая работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: просмотр видео с уроками.

Тема 4 Освещение.

Содержание темы: Создание и применение источников света различного типа и назначения.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическая работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: просмотр видео с уроками.

Тема 5 Материалы. Текстуры.

Содержание темы: Разбор инструментов текстурирования. UVW: развёртка сложных объектов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическая работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: просмотр видео с уроками.

Тема 6 Эффекты и симуляция физики.

Содержание темы: Симуляция ткани. Симуляция жидкости. Создание частиц в Blender.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическая работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: просмотр видео с уроками.

Тема 7 Рендеринг.

Содержание темы: Реалистичный рендер – визуализация и настройки. Работа с плагином Blender.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическая работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: просмотр видео с уроками.

Тема 8 Видеомонтаж.

Содержание темы: Видеомонтаж и Спецэффекты Blender. Работа с softBody объектами.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: практическая работа.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: просмотр видео с уроками.

5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

– формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной основной и дополнительной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

– выполнение практических заданий по сценарию (инструкциям) и цифровым материалам, выданным преподавателям.

– подготовка выполненных творческих работ (размещение/публикация в сети интернет) к просмотру на экзамене

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Заварихин, С. П. Архитектура: композиция и форма : учебник для вузов / С. П. Заварихин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02924-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562980> (дата обращения: 17.11.2025).

2. Солодилов, М. В. Проектирование интерьера : учебно-методическое пособие / М. В. Солодилов. — Тольятти : ТГУ, 2022. — 67 с. — ISBN 978-5-8259-1108-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301715> (дата обращения: 24.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Черемисин В. В. Дизайн-проектирование: генерация идеи, эскизирование, макетирование и визуализация : Искусствоведение [Электронный ресурс] : Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина , 2020 - 116 - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/170368>

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Образовательная платформа "ЮРАЙТ"
2. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
3. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
4. Open Academic Journals Index (OAJI). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

6. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Компьютеры
- Проектор

Программное обеспечение:

- Microsoft Office Professional Plus 2010

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИЙ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

3D МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление и направленность (профиль)
54.03.01 Дизайн. Цифровой дизайн

Год набора на ОПОП
2023

Форма обучения
очная

Владивосток 2025

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
54.03.01 «Дизайн» (Б-Д3)	ПКВ-1 : Способен проектировать и анимировать визуальные образы персонажей, локаций и другие графические элементы для анимационного кино, рекламных видеороликов и проектов игровой индустрии.	ПКВ-1.2к : Моделирует и анимирует 2D и 3D цифровые объекты

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критерiev оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ПКВ-1 «Способен проектировать и анимировать визуальные образы персонажей, локаций и другие графические элементы для анимационного кино, рекламных видеороликов и проектов игровой индустрии.»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код ре- з- та	Тип ре- з- та	Результат	
ПКВ-1.2к : Моделирует и анимирует 2D и 3D цифровые объекты	RД 1	Знание	Знание теоретических основ и принципов художественного конструирования для цифровых, предметных и пространственных объектов. Знание методов и этапов технического моделирования компонентов среды. Знание классификации и особенностей компонентов среды: цифровых, предметных, объемно-пространственных. Знание актуальных технологий, программного обеспечения и инструментов для компьютерного изображения (2D/3D графика, рендеринг) и 3D-моделирования. Знание стандартов, условных обозначений и требований к визуализации в архитектурно-дизайнерском проектировании и цифровой среде.	практическая работа

	РД 2	На вы к	<p>Умение осуществлять процесс художественного конструирования – от идеи до проработанного визуального решения – для различных компонентов среды. Умение выполнять техническое моделирование, создавая цифровые или физические прототипы, макеты и документацию. Умение выбирать и применять методы компьютерной визуализации для передачи проектного замысла. Умение создавать комплексные 3D-модели объектов архитектурно-дизайнерской и цифровой среды, обеспечивая их геометрическую корректность и визуальную выразительность. Умение интегрировать различные типы моделей (цифровые, предметные, пространственные) в единую проектную концепцию среды.</p>	практическая работа
	РД 3	У ме ни е	<p>Навык уверенного владения профессиональным программным обеспечением для 3D-моделирования, визуализации и компьютерной графики. Навык создания технически точных и художественно выразительных 3D-моделей, текстурных карт и материалов. Навык подготовки высококачественной статичной и динамической проектной графики для презентации и утверждения проекта. Навык работы с современными средствами цифрового производства на основе созданных моделей (для предметных и пространственных компонентов). Навык организации эффективного рабочего процесса от моделирования до финальной визуализации.</p>	практическая работа

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация

Очная форма обучения				
РД1	Знание : Знание теоретических основ и принципов художественного конструирования для цифровых, предметных и пространственных объектов. Знание методов и этапов в технического моделирования компонентов среды. Знание классификации и особенностей компонентов среды: цифровых, предметных, объемно-пространственных. Знание актуальных технологий, программного обеспечения и инструментов для компьютерного изображения (2D/3D графика, рендеринг) и 3D-моделирования. Знание стандартов, условных обозначений и требований к визуализации в архитектурно-дизайнерском проектировании и цифровой среде.	1.1. Введение в 3D графику	Практическая работа	Практическая работа
		1.2. Введение в 3D моделирование	Практическая работа	Практическая работа
		1.3. Моделирование. Модификаторы и деформации	Практическая работа	Практическая работа
РД2	Навык : Умение осуществлять процесс художественного конструирования – от идеи до проработанного визуального решения – для различных компонентов среды. Умение выполнять техническое моделирование, создавая цифровые или физические прототипы, макеты и документацию. Умение выбирать и применять методы компьютерной визуализации для передачи проектного замысла. Умение создавать комплексные 3D-модели объектов архитектурно-дизайнерской и цифровой среды, обеспечивая их геометрическую корректность и визуальную выразительность. Умение интегрировать различные типы моделей (цифровые, предметные, пространственные) в единую проектную концепцию среды.	1.7. Рендеринг	Практическая работа	Практическая работа
		1.8. Видеомонтаж	Практическая работа	Практическая работа
РД3	Умение : Навык уверенного владения профессией	1.4. Освещение	Практическая работа	Практическая работа

	нальным программным обеспечением для 3D-моделирования, визуализации и компьютерной графики. Навык создания технически точных и художественно выразительных 3D-моделей, текстурных карт и материалов. Навык подготовки высококачественной статичной и динамической проектной графики для презентации и утверждения проекта. Навык работы с современными средствами цифрового производства на основе созданных моделей (для предметных и пространственных компонентов). Навык организации эффективного рабочего процесса от моделирования до финальной визуализации.	1.5. Материалы. Текстуры. 1.6. Эффекты и симуляция физики	Практическая работа	Практическая работа
--	--	--	---------------------	---------------------

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Суммарно по дисциплине можно получить максимум 100 баллов за семестр. Каждая работа оценивается по трем критериям 1. Техническая сложность 2. Оригинальность решения 3. Корректность решения, с выставлением соответствующих баллов и учетом максимального количества баллов. Для текущей работы максимальная сумма всех баллов 40, для итоговой работы –максимальная сумма всех баллов – 60.

Вид учебной деятельности				
	собеседование	Практические задания	Итоговая практическая работа по дисциплине	Итого
Лекции				
Практическая работа		20		20
Самостоятельная работа		20		20
Промежуточная аттестация			60	60
Итого		40	60	100

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умеет применять их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примерные оценочные средства

5.1 Примеры заданий для выполнения практических работ

Ознакомление с моделированием в программе. Студентам необходимо смоделировать 3D-модель, используя рассмотренные ранее модификаторы и деформации.

Краткие методические указания

Используйте наработки с практических занятий

Шкала оценки

Техническая сложность решения - до 20 баллов, Оригинальность решения - до 20 баллов, Корректность решения - до 20 баллов

КЛЮЧИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«3D МОДЕЛИРОВАНИЕ (ID = 46395)»

- 1) Ключи к выполнению практической работы «Ознакомление с моделированием в программе Blender. Студентам необходимо смоделировать 3D-модель, используя рассмотренные ранее модификаторы и деформации».

Последовательность работы:

1. **Подготовка сцены** — откройте Blender, удалите стандартный куб и добавьте базовый объект (например, цилиндр для вазы).
2. **Добавление модификаторов** — примените Subdivision Surface для сглаживания, затем Mirror для симметрии и Solidify для толщины.
3. **Деформация объекта** — используйте Simple Deform (Bend/Twist) или Lattice для изгиба формы.
4. **Детализация** — добавьте Displace или Bevel для рельефа и скругления краёв.
5. **Финальная обработка** — назначьте базовый материал, настройте освещение и выполните простой рендер для проверки.