

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»
Бендерский политехнический филиал

Кафедра Архитектуры и дизайна



УТВЕРЖДАЮ

Директор БПФ

ФГОУ ВО им. Т.Г. Шевченко»

С.С. Иванова

2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.ДВ.10.01 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

на 2021 – 2022 учебный год

1 курс (1 семестр)

Направление подготовки

2.07.03.01 «Архитектура»

Профиль подготовки:

Архитектурное проектирование

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

2021 год набора

в комбинированном формате

Бендеры, 2021 г.

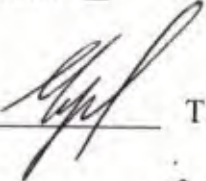
Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.07.03.01 «Архитектура» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Архитектурное проектирование»

Составитель рабочей программы

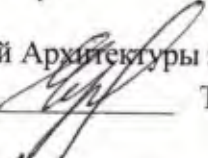
Преподаватель кафедры Архитектуры и дизайна  Д.Ф. Долгих

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Архитектуры и дизайна
« 8 » сентября 2021 г. протокол № 2

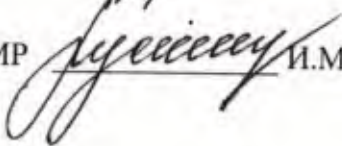
Зав. кафедры – разработчика

«30» сентября 2021 г.  Т.В. Чудина

Зав. выпускающей кафедрой Архитектуры и дизайна

«19» сентября 2021 г.  Т.В. Чудина

Зам. директора по УМР

 И.М. Руснак

1. Цели и задачи освоения дисциплины «Компьютерная графика» являются:

- формирование у студента компетенций в предметной области – компьютерные технологии в архитектурном проектировании
- изучение способов и приемов моделирования архитектурных объектов средствами компьютерной графики
- освоение методов визуализации (статичной и анимационной) архитектурных объектов в процессе проектирования
- обучение приёмам презентации архитектурной проектной документации
- изучение организационной структуры и получение практических навыков работы с пакетами компьютерной графики, наиболее часто используемых на разных стадиях компьютерного проектирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В структуре учебного плана дисциплина относится к дисциплине вариативной части цикла Б1, модуль «Профессиональный язык и средства коммуникации» «Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ООП реализуется в преемственности формирования компетенций от предшествующих дисциплин: «Живопись», «Рисунок»; «Композиционное моделирование»; «Основы архитектурного проектирования», к последующим: «Колористика в проектировании городской среды», «Архитектурное проектирование».

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД УК-1.1. умеет: Участвовать в проведении предпроектных исследований, включая исторические, культурологические и социологические. Использовать средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования. ИД УК-1.2. знает: Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Виды и методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические. Средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками
Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	ИД ОПК-5.1. Умеет: ориентироваться в широком спектре программного обеспечения, применять различные графические компьютерные программы, выбирать методы моделирования и визуализации архитектурной формы и пространства при решении задач в профессиональной деятельности. ИД ОПК-5.2

	и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные методы работы с компьютерными моделями, приёмы моделирования и наглядного изображения 3-мерной формы и пространства, актуальные информационные технологии формирования, развития и выражения архитектурного проекта.
--	---	--

4 Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. зан.	Практич. зан.		
1	2/72	72	-	72	-	-	зачет
Итого:	2/72	72	-	72	-	-	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплин

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеауд. Работа(Самост. Работа)
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Основные понятия компьютерной графики	18			18	
2	Изображение трехмерных объектов	18			18	
3	Основы моделирования и текстурирования	16			16	
4	Визуализация сцены и внешней среды	20			20	
Итого:		72			72	

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
Основные понятия компьютерной графики				
1	1	4	Предмет курса. Основная терминология. Краткая историческая справка. Значение курса.	Слайды
2		2	Основные понятия растровой и векторной графики.	
3		2	Достоинства и недостатки разных способов представления изображений.	
4		4	Параметры растровых изображений. Разрешение. Глубина цвета. Тоновый диапазон.	
5		4	Классификация современного программного обеспечения обработки графики.	
6		2	Форматы графических файлов, основные настройки.	
Итого часов по разделу:		18		
Изображение трехмерных объектов				
7		2	Этапы отображения трехмерных объектов.	Слайды
8		2	Отсечение по видимому объему.	

9	2	4	Нормализация видимого объема и переход к каноническому виду.	
10		4	Представление пространственных форм.	
11		2	Параметрические бикубические куски.	
12		4	Полигональные сетки. Представление полигональных сеток в 3DS MAX	
Итого часов по разделу:		18		
Основы моделирования и текстурирования				
13	3	2	Материалы в 3 DS MAX. Особенности отражения света - основа имитации материалов.	Слайды
14		2	Типы материалов 3 DS MAX. Библиотеки материалов	
15		2	Редактор материалов. Ячейки образцов материалов. Инструменты управления материалами. Просмотр материалов и карт текстур	
16		2	Создание материалов и применение их к объектам. Настройка параметров стандартных материалов. Назначение и отмена назначения материалов объектам сцены.	
17		2	Карты текстур 3 DS MAX. Свойства стандартных материалов, имитируемые картами текстур. Назначение и типы карт текстур. Системы проекционных координат 3 DS MAX.	
18		2	Создание сложных текстур методом комбинирования текстурных карт.	
19		2	Применение нескольких модификаторов проекций к одному объекту.	
20		2	Создание и применение многокомпонентных материалов	
Итого часов по разделу:		16		
Визуализация сцены и внешней среды				
21	4	2	Средства управления визуализацией. Инструменты управления визуализацией	Слайды
22		2	Команды меню Rendering Настройка параметров визуализации. Настройка общих параметров и режимов визуализации. Выбор алгоритма визуализации.	
23		2	Настройка параметров сканирующего визуализатора. Контроль за ходом визуализации. Виртуальный буфер кадров. Масштабирование и прокрутка изображения в окне виртуального буфера кадров	
24		2	Имитация проявлений внешней среды. Настройка цвета фона сцены. Выбор и настройка параметров текстуры фона сцены.	
25		2	Воспроизведение эффектов внешней среды Создание оптических эффектов. Z -буфер и G -буфер. Выбор фильтров оптических эффектов.	
26		2	Настройка параметров фильтров оптических эффектов при использовании Z –буфера и G -буфера	
27		2	Азы анимации сцен. Предмет анимации в 3 DS MAX	

28		2	Оживление объектов на экране.	
29		2	Автоматизация анимации, контроллеры. Трек анимации. Просмотр созданной анимации.	
30		2	Основы управления анимацией. Средства создания ключей и управления анимацией. Настройка временных параметров создания и показа анимации.	
Итого часов по разделу:		20		
	Итого:	72		

5. *Примерная тематика курсовых проектов – учебным планом не предусмотрено.*

6. *Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.*

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями.

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
1	Ландшафтный дизайн и экстерьер в 3dsMax	Андрей Шишанов	2007	1	В наличии	Кабинет ЭИР
2	3DsMax 7. Дизайн помещений и интерьеров	Дмитрий Рябцев	2006	1	В наличии	Кабинет ЭИР
3	3DStudioMAX 6.0. Практический курс	И.М. Слободецкий	2008	1	В наличии	Кабинет ЭИР
4	3DStudio Max для дизайнера	Ли Ким	2003	1	В наличии	Кабинет ЭИР
5	Эффективная работа 3dsmax	М.Н. Маров	2005	1	В наличии	Кабинет ЭИР
6	3DsMax. Экспресс – курс	Ольга Миловская	2005	1	В наличии	Кабинет ЭИР
7	3DsMax 7. Учебный курс	Тэд Бордман	2006	1	В наличии	Кабинет ЭИР
<i>Итого по дисциплине</i>		<i>100 % печатных изданий</i>			<i>100 % электронных изданий</i>	

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.GGtekstures.com
2. www.evemotion.com
3. 3Ds Max, Corona Render, Adobe Photoshop

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория для практических занятий:

44 посадочных мест, посадочное место преподавателя, аудитория оснащена учебной мебелью, web-камерой, проектором, мультимедийной доской, компьютерами – 13 шт., обеспечен проводной доступ в интернет.

Список программного обеспечения на ПК:

Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2007, Графические пакеты AutoCAD, ArchiCAD, 3D Max, Adobe Photoshop, Corel Draw, Zoom

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ОПОП реализуется в преемственности формирования компетенций от предшествующих дисциплин: «Графика проектирования городской среды»; к последующим: «Компьютерное моделирование и визуализации»; «Компьютерное моделирование в проектирование»; «Архитектурное проектирование»

Образовательные технологии и методы обучения:

семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	ЛР	Практическая работа на основе творческих заданий с использованием методов композиционного моделирования, анализ отечественного и зарубежного опыта решения объемно-пространственных и архитектурных композиций. Самостоятельная работа на основе творческих заданий, в том числе, с использованием компьютерных средств. Индивидуальные консультации по выполнению самостоятельных творческих заданий Дистанционная форма обучения с использованием платформ Moodle, Zoom, VK, Viber.	10
Итого:			10

Требования к готовым работам:

Работы должны быть выполнены вышеуказанными материалами в соответствии с заданиями. Работы, отданные для фонда должны быть оформлены в паспорту.

Основные критерии оценки текущих работ:

- композиционное решение листа;
- правильность пропорциональных отношений;
- выявление конструктивной структуры формы;
- светотеневая моделировка формы;
- общее впечатление от работы.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1 группа БП21ДР62АР1 семестр 1

Преподавать Долгих Д.Ф.

Кафедра архитектуры и дизайна

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
1 семестр			
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение лабораторных занятий</i>	0	10
Текущий контроль работы на практических занятиях	Темы: 1-6 Устный опрос	3	5
	Графическая работа «Создание тел вращения с помощью модификатора Lathe»	3	5
Рубежный контроль	Модульный контроль № 1	3	10
Текущий контроль работы на практических занятиях	Темы: 7-12 Устный опрос	3	5
	Исключение объектов из освещения. Тени и настройка их параметров	3	5
	Создание материалов и применение их к объектам	3	5
	Средства управления визуализацией. Инструменты	3	5

	управления визуализацией		
	Модификатор Symmetry. Применение к объекту, основные настройки	3	5
	Графическая работа «Моделирование урны»	3	5
Рубежный контроль	Модульный контроль № 2	3	10
Итого количество баллов по текущей аттестации		30	70
Промежуточная аттестация		10	30
Итого по дисциплине за 1 семестр		40	100

Необходимый минимум для допуска к зачету в 1 семестре 40 баллов.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: наличие всех заданий в полном объеме, устная беседа с преподавателем по материалам, сопутствующим лабораторным занятиям, своевременная сдача заданий по темам с устной защитой, опрос по самостоятельно изученным темам, а также обязательное выполнение модульных контрольных работ.

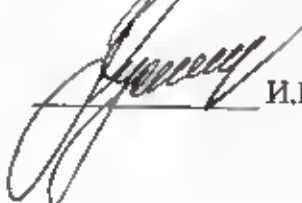
Составитель рабочей программы

преподаватель кафедры Архитектуры и дизайна  Д.Ф. Долгих

Зав. выпускающей кафедрой Архитектуры и дизайна

 Т.В. Чудина

Зам. директора по УМР

 И.М. Руснак