

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

**Кафедра Архитектуры и дизайна**



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Директор БПОУ**  
**ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»**  
**С.С. Иванова**  
**2024г.**

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б1.В.ДВ.10.01 «КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

на 2024 – 2025 учебный год

2курс (3семестр)

Направление подготовки

07.03.01 «Архитектура»

Профиль подготовки:

**Архитектурное проектирование**

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

*очная*

2023 год набора

Бендеры, 2024 г.

2023 год набора

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 07.03.01 «Архитектура» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Архитектурное проектирование»

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель кафедры Архитектуры и дизайна  Д.Ф. Долгих

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Архитектуры и дизайна

« 16 » февраля 2024 г. протокол № 8

Зав. выпускающей кафедрой

« 11 » 09 20 24 г.  / Т. В. Чудина /

Согласовано:

Зам. директора по УМР ВПО

25.09.2024г.



Н. А. Колесниченко

**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**

В структуре учебного плана дисциплина относится к дисциплине вариативной части цикла Б1, дисциплин по выбору. Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями ОПОП реализуется в преемственности формирования компетенций от предшествующих дисциплин: «Рисунок»; «Композиционное моделирование», к последующим: «Архитектурная колористика», «Архитектурное проектирование».

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

<b>Категория (группа) компетенций</b>	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Художественно-графические	ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ИД <sub>ОПК-1.1</sub> . умеет: Представлять архитектурную концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования. ИД <sub>ОПК-1.2</sub> . знает: Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессионально	ИД <sub>ОПК-5.1</sub> . Умеет: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий ИД <sub>ОПК-5.2</sub> . Знает: принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности

	й деятельности	
--	----------------	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
Всего	Лекций	Лаб. зан.	Практич. зан.				
3	2/72	72	-	60	-	12	зачет
<b>Итого:</b>	<b>2/72</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	

##### 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	16			14	2
2	Изображение трехмерных объектов	16			14	2
3	Основы моделирования и текстурирования	20			16	4
4	Визуализация сцены и внешней среды	20			16	4
<b>Итого:</b>		<b>72</b>			<b>60</b>	<b>12</b>

##### 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	2	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		2	Параметры растровых изображений. Разрешение.	
5		2	Классификация современного программного обеспечения обработки графики.	
6		2	Форматы графических файлов, основные настройки.	
7		2	Глубина цвета. Тоновый диапазон.	
<b>Итого часов по разделу:</b>		<b>14</b>		
Изображение трехмерных объектов				
8	2	2	Этапы отображения трехмерных объектов.	Слайды
9		2	Отсечение по видимому объему.	
10		2	Нормализация видимого объема и переход к каноническому виду.	
11		2	Представление пространственных форм.	
12		2	Параметрические бикубические куски.	
13		2	Полигональные сетки.	
14		2	Представление полигональных сеток в 3DSMAX	

<b>Итого часов по разделу:</b>	<b>14</b>		
<b>Основы моделирования и текстурирования</b>			
15	3	2	Материалы в 3 DS MAX. Особенности отражения света - основа имитации материалов.
16		2	Типы материалов 3 DS MAX. Библиотеки материалов
17		2	Редактор материалов. Ячейки образцов материалов. Инструменты управления материалами. Просмотр материалов и карт текстур
18		2	Создание материалов и применение их к объектам. Настройка параметров стандартных материалов. Назначение и отмена назначения материалов объектам сцены.
19		2	Карты текстур 3 DS MAX. Свойства стандартных материалов, имитируемые картами текстур. Назначение и типы карт текстур. Системы проекционных координат 3 DS MAX.
20		2	Создание сложных текстур методом комбинирования текстурных карт.
21		2	Применение нескольких модификаторов проекций к одному объекту.
22		2	Создание и применение многокомпонентных материалов
<b>Итого часов по разделу:</b>	<b>16</b>		
<b>Визуализация сцены и внешней среды</b>			
23	4	2	Средства управления визуализацией. Инструменты управления визуализацией
24		2	Команды меню Rendering Настройка параметров визуализации. Настройка общих параметров и режимов визуализации. Выбор алгоритма визуализации.
25		2	Настройка параметров сканирующего визуализатора. Контроль за ходом визуализации. Виртуальный буфер кадров. Масштабирование и прокрутка изображения в окне виртуального буфера кадров
26		2	Имитация проявлений внешней среды. Настройка цвета фона сцены. Выбор и настройка параметров текстуры фона сцены.
27		2	Воспроизведение эффектов внешней среды Создание оптических эффектов. Z -буфер и G -буфер. Выбор фильтров оптических эффектов.
28		2	Настройка параметров фильтров оптических эффектов
29		2	Азы анимации сцен. Предмет анимации в 3 DS MAX
28		2	Оживление объектов на экране.
<b>Итого часов по разделу:</b>	<b>16</b>		
<b>Итого:</b>	<b>60</b>		

**Самостоятельная работа студента**

Ра	№ п/п	Тема и вид. СРС	Трудоемкость (в часах)
----	-------	-----------------	---------------------------

зд ел			
		3 семестр	
1	1	Композиция из сложных примитивов, с применение групп объектов. Работа в приложении 3DМАХ	2
	2	Инструменты для создания графических примитивов/ Работа в приложении 3DМАХ	2
2	3	Способы изменения конфигурации объекта. Работа с кривыми/ Работа в приложении 3DМАХ	2
	4	Применение материалов к объему и готовым элементам/ Работа в приложении 3DМАХ	2
3	5	Выравнивание и распределение объектов/ Работа в приложении 3DМАХ	2
4	6	Изменение контуров объектов	2
		<b>Всего:</b>	<b>12</b>

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 издан ия	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
<i>Основная литература</i>						
1	3DsMax 7. Дизайн помещений и интерьеров	Дмитрий Рябцев	2006	-	В наличии	Кабинет ЭИР
2	3DStudioMAX 6.0. Практический курс	И.М. Слободецки й	2008	-	В наличии	Кабинет ЭИР
3	3DsMax. Экспресс – курс	Ольга Миловская	2005	-	В наличии	Кабинет ЭИР
4	3DsMax 7. Учебный курс	ТэдБордман	2006	-	В наличии	Кабинет ЭИР
5	3ds Max 8 Секреты мастерства	Верстак В.А.	2005	-	В наличии	Кабинет ЭИР
<i>Дополнительная литература</i>						
6	Ландшафтный дизайн и экстерьер в 3dsMax	Андрей Шишанов	2007	-	В наличии	Кабинет ЭИР
7	3DStudioMax для дизайнера	Ли Ким	2003	-	В наличии	Кабинет ЭИР
8	Эффективная работа 3dsmax	М.Н. Маров	2005	-	В наличии	Кабинет ЭИР
<i>Итого по дисциплине</i>		<i>0 % печатных изданий</i>			<i>100 % электронных изданий</i>	

6.2. **Программное обеспечение**

Графические пакеты AutoCAD, ArchiCAD, 3D Max, AdobePhotoshop, CorelDraw

**Интернет-ресурсы**

1. www.GGtekstures.com

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

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Аудитория для лабораторных занятий: оснащена учебной мебелью, web-камерой, проектором, мультимедийной доской, компьютерами – 13 шт., обеспечен проводной доступ в интернет.

**8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины: приведены в УМКД**

**8.1. Образовательные технологии и методы обучения:**

семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	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	22
<b>Итого:</b>			<b>22</b>

**9. Технологическая карта дисциплины «Компьютерная графика»**

Курс 2 группа БП23ДР62АР1 семестр 3

Преподавать Долгих Д.Ф.

Кафедра архитектуры и дизайна

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Самост. работы	Форма контроля
		В том числе						
		Аудиторных				Всего		
Лекций	Лаб. зан.	Практич. зан.	Всего					
3	2/72	-	60	-	12	72	зачет	
<b>Итого:</b>	<b>2/72</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>72</b>		

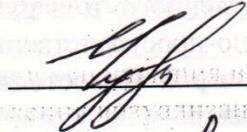
Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>3 семестр</b>			
Контроль посещаемости занятий	<i>Посещение лабораторных занятий</i>	0	10
Текущий контроль работы на лабораторных занятиях	Темы: 1-6 Устный опрос	5	10
Рубежный контроль	<b>Модульный контроль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

	Средства управления визуализацией. Инструменты управления визуализацией	5	10
	Модификатор Symmetry. Применение к объекту, основные настройки	5	10
Рубежный контроль	Модульный контроль № 2 Графическая работа «Моделирование урны»	5	10
Премиальные баллы	Оформление выставок, участие в конкурсах и конференциях	0	10
<b>Итого количество баллов по текущей аттестации</b>		<b>40</b>	<b>100</b>
<b>Промежуточная аттестация Зачет</b>		<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Итого по дисциплине за 1 семестр</b>		<b>40</b>	<b>100</b>

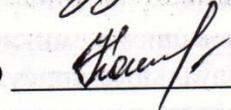
Ст. преподаватель

 Д.Ф. Долгих

Зав. каф. АиД

 Т.В. Чудина

Зам. директора по УМР ВПО

 Н. А. Колесниченко