

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор  
по УР  
\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

## Рабочая программа дисциплины

### **Б1.О.22      Компьютерное моделирование**

Учебный план: 2025-2026 54.03.01 ИДПС Диз среды ОЗО №1-2-84plx

Кафедра: 59 Дизайна интерьера и оборудования

Направление подготовки:  
(специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки:  
(специализация) Дизайн среды

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

### План учебного процесса

| Семестр<br>(курс для ЗАО) |                   | Контактн<br>ая | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоё<br>мкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|---------------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
|                           | Практ.<br>занятия |                |                |                   |                          |                                      |
| 6                         | УП                | 17             | 66             | 25                | 3                        | Экзамен                              |
|                           | РПД               | 17             | 66             | 25                | 3                        |                                      |
| 7                         | УП                | 32             | 51             | 25                | 3                        | Экзамен                              |
|                           | РПД               | 32             | 51             | 25                | 3                        |                                      |
| Итого                     | УП                | 49             | 117            | 50                | 6                        |                                      |
|                           | РПД               | 49             | 117            | 50                | 6                        |                                      |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн, утверждённым приказом Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015

Составитель (и):

Старший преподаватель

---

Кузьмина А.В.

Доцент

---

Фешин А.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой дизайна интерьера и  
оборудования

---

Прозорова Екатерина  
Станиславовна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

---

Фешин Александр  
Николаевич

Методический отдел:

---

## **1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области компьютерного моделирования с использованием специализированных компьютерных программ 3Ds MAX

**1.2 Задачи дисциплины:**

- Рассмотреть основные возможности программы 3Ds Max для текстурирования 3х-мерных архитектурных объектов с использованием материалов Arch&Design.
- Показать варианты настройки освещения и создания презентационных материалов с использованием визуализатора V-Ray.
- Рассмотреть основные возможности совместного использования программ автоматизированного проектирования (AutoCAD, Archicad) с программой 3Ds Max.
- Раскрыть принципы доработки импортированных объектов с последующей визуализацией архитектурных сцен.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Компьютерная графика в дизайне среды

Проектирование в дизайне среды

## **2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|   |
|---|
| <b>ПК-1: Способен осуществлять компьютерное моделирование, визуализацию, презентацию, модели продукта в сфере дизайна среды</b> |
| <b>Знать:</b> различные способы создания трехмерных моделей элементов интерьера и экстерьера                                    |
| <b>Уметь:</b> настраивать системы и режимы работы в программе 3Ds MAX   |
| <b>Владеть:</b> навыками выполнения практических заданий по моделированию и созданию 3х-мерных сцен.                            |

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий  | Семестр<br>(курс для ЗАО) | Контактная<br>работа | СР<br>(часы) | Инновац.<br>формы<br>занятий | Форма<br>текущего<br>контроля |
|--|---------------------------|----------------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|
|  |                           | Пр.<br>(часы)        |              |                              |                               |
| Раздел 1. Основы моделирования в программе 3Ds MAX. Spline-моделирование   | 6                         |                      |              |                              | о                             |
| Тема 1. Параметрические 3D объекты. Создание, редактирование 3D объектов   |                           | 1                    | 5            | ГД                           |                               |
| Тема 2. Spline-моделирования. Создание объектов с помощью линий  |                           | 1                    | 6            | ГД                           |                               |
| Тема 3. Модификатор выдавливания   |                           | 2                    | 6            | ГД                           |                               |
| Тема 4. Lathe-объекты – моделирование, редактирование  |                           | 1                    | 6            | ГД                           |                               |
| Тема 5. Создание объектов, основанных на сечениях: Bevel, BevelProfile, Sweep  |                           | 2                    | 6            | ГД                           |                               |
| Тема 6. Создание объектов, основанных на сечениях: Loft-моделирование  |                           | 2                    | 6            | ГД                           |                               |
| Раздел 2. Полигональное моделирование  |                           |                      |              |                              |                               |
| Тема 7. Mesh-моделирование объектов  |                           | 1                    | 6            | ГД                           |                               |
| Тема 8. Редактирование полигональной сетки   |                           | 1                    | 6            | ГД                           |                               |
| Тема 9. Моделирование подушек. Создание дивана   |                           | 2                    | 6            | ГД                           |                               |
| Тема 10. Моделирование каркаса мебели  | 7                         | 2                    | 6            | ГД                           | о                             |
| Тема 11. Модификатор Surface   |                           | 2                    | 7            | ГД                           |                               |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО)  |                           | 17                   | 66           |                              |                               |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)  |                           | 0,5                  | 24,5         |                              |                               |
| Раздел 3. Лоскутное моделирование  |                           |                      |              |                              |                               |
| Тема 12. Моделирование раковины, ванны   |                           | 2                    | 3            | ГД                           |                               |
| Тема 13. Моделирование органических поверхностей (растений)  |                           | 2                    | 3            | ГД                           |                               |
| Тема 14. Моделирование скатерти, раковины, занавесей   |                           | 3                    | 4            | ГД                           |                               |
| Раздел 4. Разработка индивидуального проекта проекта интерьера в программе 3Ds Max   |                           |                      |              |                              |                               |
| Тема 15. Создание 2D плана в программах AutoCAD, Archicad  |                           | 2                    | 5            | ГД                           |                               |
| Тема 16. Импорт и редактирование 2D плана или 3D помещения из программы автоматизированного проектирования (AutoCAD, Archicad)   |                           | 3                    | 4            | ГД                           |                               |
| Тема 17. Моделирование помещения по 2D плану и дополнительных объектов окружающей среды с помощью архитектурных объектов 3Ds Max |                           | 2                    | 4            | ГД                           |                               |
| Раздел 5. Презентация индивидуального проекта интерьера в программе 3Ds Max  | о                         |                      |              |                              | о                             |
| Тема 18. Наполнение интерьера объектами мебели   |                           | 3                    | 4            | ГД                           |                               |
| Тема 19. Текстурирование созданных объектов в визуализаторе Arnold   |                           | 3                    | 4            | ГД                           |                               |

|   |  |     |      |    |  |
|---|--|-----|------|----|--|
| Тема 20. Создание источников света.<br>Настройка параметров |  | 3   | 4    | ГД |  |
| Тема 21. Подбор ракурса, установка камеры                   |  | 3   | 4    | ГД |  |
| Тема 22. Настройка параметров визуализатора Arnold          |  | 3   | 5    | ГД |  |
| Тема 23. Визуализация                                       |  | 3   | 7    | ГД |  |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО)                         |  | 32  | 51   |    |  |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)           |  | 0,5 | 24,5 |    |  |
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>           |  | 50  | 166  |    |  |

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения  | Наименование оценочного средства                                  |
|-----------------|---|---|
| ПК-1            | Называет основные разделы моделирования, текстурирования и визуализации;<br>Использует настройки системы и режимы работы для создания моделей с высокой точностью;<br>Создает 3х-мерные сцены в программе 3Ds MAX используя материалы, свет, фон, ракурс, выполняет визуализацию объектов | Вопросы устного собеседования<br>Практико-ориентированные задания |

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания        | Критерии оценивания сформированности компетенций  |                   |
|-------------------------|---|-------------------|
|                         | Устное собеседование  | Письменная работа |
| 5 (отлично)             | Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.   |                   |
| 4 (хорошо)              | Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.   |                   |
| 3 (удовлетворительно)   | Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам. |                   |
| 2 (неудовлетворительно) | Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.  |                   |

#### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п | Формулировки вопросов |
|-------|-----------------------|
|-------|-----------------------|

| Семестр 6 |   |
|-----------|---|
| 1         | Основные свойства базового материала рендера Arnold   |
| 2         | Настройки текстурирования объектов интерьера  |
| 3         | Постановка и настройка источников дневного света в интерьере                                  |
| 4         | Глубина резкости в интерьере с дневным светом   |
| 5         | Финальная визуализация дневного освещения интерьера   |
| 6         | Настройки и фильтры антиалиасинга   |
| 7         | Постановка источников вечернего света в интерьере   |
| 8         | Настройка источников вечернего света в интерьере  |
| 9         | Глубина резкости в интерьере с вечерним светом  |
| 10        | Основные материалы для объектов экстерьера  |
| 11        | Варианты настройки объектов Sun и Sky для системы Daylight                                    |
| 12        | Алгоритм Final Gather для открытой сцены («солнечный день»)                                   |
| 13        | Финальная визуализация открытой сцены   |
| 14        | Настройки карты среды mr Physical Sky для «солнечного дня» и «туманного утра»                 |
| 15        | Импорт и редактирование 2D плана из программы AutoCAD   |
| 16        | Импорт и редактирование 3D помещения из программы Archicad                                    |
| 17        | Моделирование корпусной мебели для интерьера по каталогу мебели                               |
| 18        | Моделирование мягкой мебели для интерьера по каталогу мебели                                  |
| Семестр 7 |   |
| 19        | Настройка материалов для корпусной и мягкой мебели с учетом выбранной системы визуализации    |
| 20        | Расстановка источников дневного и вечернего освещения в интерьере                             |
| 21        | Настройки визуализации дневного освещения и вечернего освещения                               |
| 22        | Настройки для анимации для создания текстиля  |
| 23        | Основной алгоритм создания мягких тканей в интерьере  |
| 24        | Разница между конвертацией объектов и назначением модификатора                                |
| 25        | Настройка материалов для зданий и объектов окружающей с учетом выбранной системы визуализации |
| 26        | Параметры и настройка модификаторов для редактирования линий.                                 |
| 27        | Параметры и настройка модификаторов для редактирования поверхностей                           |
| 28        | Параметры и настройка модификаторов для редактирования Loft-объектов                          |
| 29        | Основные параметры виртуальной «физической камеры»  |
| 30        | Настройки ракурсов общего и среднего планов   |
| 31        | Основные параметры HDRI изображений для настройки окружения                                   |
| 32        | Использование HDRI изображений для освещения в источнике Skylight                             |

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

## 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Создать объект, используя модификатор Edit Poly. Изменяя параметры и настройки создать объект «Монитор». Выполнить визуализацию.
2. Создать объект, используя модификатор Edit Poly и Edit Spline. Изменяя параметры и настройки создать объект «Кресло». Выполнить визуализацию.
3. Создать модель интерьера и дополнительных объектов, назначить материалы, выставить свет, подобрать фон. Выставить ракурс, выполнить визуализацию.
4. Создать модель интерьера и дополнительных объектов окружающей среды, назначить материалы, выставить свет, подобрать фон. Выставить ракурс, выполнить визуализацию

### **5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)**

#### **5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

#### **5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

Устная

+

Письменная



Компьютерное тестирование



Иная



#### **5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

- Студент может пользоваться фотоматериалами презентаций;
- время на подготовку ответа на вопрос – 20 минут, выполнение практического задания – 15 минут, ответ – 10-15 минут, сообщение результатов обучающемуся – по завершении ответа.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Учебная литература**

| Автор  | Заглавие   | Издательство   | Год издания | Ссылка  |
|--|--|--|-------------|---|
| <b>6.1.1 Основная учебная литература</b>               |  |  |             |   |
| Миловская О.С.   | 3ds Max 2018 и 2019. Дизайн интерьеров и архитектуры                                 | Санкт-Петербург: Питер   | 2019        | <a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=359228">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=359228</a> |
| Сметанникова, Т. А., Кукушкина, В. А., Ананьева, Т. В. | Компьютерное моделирование в дизайне   | Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ                                    | 2023        | <a href="https://www.iprbooks hop.ru/135588.html">https://www.iprbooks hop.ru/135588.html</a>                                       |
| Черникова, О. С., Карманов, В. С.                      | Компьютерное моделирование   | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет                                   | 2021        | <a href="https://www.iprbooks hop.ru/126562.html">https://www.iprbooks hop.ru/126562.html</a>                                       |
| Боев, В. Д., Сыпченко, Р. П.                           | Компьютерное моделирование   | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа                      | 2021        | <a href="https://www.iprbooks hop.ru/102015.html">https://www.iprbooks hop.ru/102015.html</a>                                       |
| Носов, В. И.   | Учебное пособие к контрольной работе по курсу «Компьютерное моделирование»           | Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики                    | 2022        | <a href="https://www.iprbooks hop.ru/138799.html">https://www.iprbooks hop.ru/138799.html</a>                                       |
| <b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>         |  |  |             |   |
| Аббасов И. Б.  | Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018                                      | Саратов: Профобразование   | 2017        | <a href="http://www.iprbooksh op.ru/64050.html">http://www.iprbooksh op.ru/64050.html</a>   |
| Бондаренко, С. В., Бондаренко, М. Ю.                   | Основы 3ds Max 2009  | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)                                      | 2016        | <a href="http://www.iprbooksh op.ru/73688.html">http://www.iprbooksh op.ru/73688.html</a>   |
| Бессонова, Н. В.                                       | Архитектурное параметрическое моделирование в среде Autodesk Revit Architecture 2014 | Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ | 2016        | <a href="http://www.iprbooksh op.ru/68748.html">http://www.iprbooksh op.ru/68748.html</a>   |
| Корней Н. Г.   | Компьютерная графика. Основы 3Ds MAX   | СПб.: СПбГУПТД   | 2017        | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201790">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201790</a>       |

|  |  |   |      |   |
|--|--|---|------|---|
| Камынина Т. В.,<br>Кузьмина А. В.                  | Компьютерная графика.<br>Работа в программе 3ds Max. Часть 1.<br>Архитектурные объекты | СПб.: СПбГУПТД  | 2016 | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3308">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3308</a>       |
| Камынина Т. В.,<br>Кузьмина А. В.                  | Компьютерная графика.<br>Работа в программе 3ds Max. Часть 2. Глобальное освещение     | СПб.: СПбГУПТД  | 2016 | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3219">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3219</a>       |
| Трошина, Г. В.                                     | Моделирование сложных поверхностей   | Новосибирск:<br>Новосибирский государственный технический университет                                   | 2015 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/44965.html">http://www.iprbookshop.ru/44965.html</a>   |
| Рыбакова, Д. С.                                    | Архитектурная визуализация (Autodesk 3ds Max + Corona Render)                          | Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ                                      | 2018 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/90456.html">http://www.iprbookshop.ru/90456.html</a>   |
| Пименов В. И.,<br>Медведева А. А.                  | Компьютерная графика.<br>Моделирование, анимация и видео в 3ds MAX                     | СПб.: СПбГУПТД  | 2017 | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201746">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201746</a>   |
| Забелин, Л. Ю.,<br>Конюкова, О. Л.,<br>Диль, О. В. | Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования                     | Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики                       | 2015 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/54792.html">http://www.iprbookshop.ru/54792.html</a>   |
| Бессонова, Н. В.                                   | Создание семейств в среде Autodesk Revit Architecture.<br>Работа с 3D-геометрией       | Новосибирск:<br>Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ | 2016 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/68842.html">http://www.iprbookshop.ru/68842.html</a>   |
| Ермин Д. А., Ермина М. А.                          | Компьютерное моделирование. Основы векторной графики                                   | Санкт-Петербург:<br>СПбГУПТД  | 2023 | <a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2023120">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2023120</a> |

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>

Журнал «Форма» - "архитектура и дизайн для тех, кто понимает" <http://www.forma.spb.ru>

«DOMUS». Журнал исследует тему архитектуры и дизайна в контексте искусства, технологии и урбанизации <http://www.domusweb.ru/>

Информационный портал по архитектуре <http://archi.ru/>.

Информационный портал по архитектуре <http://www.archdaily.com/architecture-news/>

Информационный портал по дизайну (на англ. языке). <http://www.dezeen.com/>

Электронная библиотека по архитектуре, строительству и дизайну. <http://totalarch.com/>

«Архитектон. Известия ВУЗов» - электронный журнал по архитектуре и дизайну: <http://archvuz.ru/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

3ds MAX

AutoCAD Architecture

V-Ray

ARCHICAD 21 Russian

AutoCAD

Microsoft Windows 10 Pro

OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Аудитория          | Оснащение   |
|--------------------|---|
| Компьютерный класс | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду |