

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.11 Компьютерная графика в дизайне среды

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

Кафедра: **15** Кафедра дизайна пространственной среды имени проф. Б.Г. Устинова

Направление подготовки:
(специальность) 54.03.01 Дизайн

Профиль подготовки:
(специализация) Дизайн среды

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

План учебного процесса

| Семестр (курс для ЗАО) | | Контактн ая | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоё мкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------|-----|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| | | Практ. занятия | | | | |
| 1 | УП | 16 | 55,75 | 0,25 | 2 | Зачет |
| | РПД | 16 | 55,75 | 0,25 | 2 | |
| 2 | УП | 17 | 54,75 | 0,25 | 2 | Зачет |
| | РПД | 17 | 54,75 | 0,25 | 2 | |
| 3 | УП | 16 | 55,75 | 0,25 | 2 | Зачет |
| | РПД | 16 | 55,75 | 0,25 | 2 | |
| 4 | УП | 34 | 37,75 | 0,25 | 2 | Зачет |
| | РПД | 34 | 37,75 | 0,25 | 2 | |
| 5 | УП | 16 | 67 | 25 | 3 | Экзамен |
| | РПД | 16 | 67 | 25 | 3 | |
| Итого | УП | 99 | 271 | 26 | 11 | |
| | РПД | 99 | 271 | 26 | 11 | |

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

Лебедев А.В.

Доцент

Ткаченко П.М.

Старший преподаватель

Кузьмина А.В.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой кафедра дизайна
пространственной среды имени проф. б.г. устинова

Фешин Александр
Николаевич

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 компьютерной графики и современных информационных технологий для решения профильных задач.

1.2 Задачи дисциплины:

- Рассмотреть программное обеспечение для проектирования и моделирования пространственной среды и основные современные возможности компьютерной графики;
- Раскрыть принципы работы инструментов программного обеспечения, рассмотреть основные способы редактирования элементов компьютерной графики
- Показать особенности практики применения компьютерного проектирования;
- Предоставить обучающимся возможности для формирования умений и навыков работы с компьютерной графикой и моделированием.
- Рассмотреть основные возможности САПР ArchiCAD, AutoCAD и связь с 3Ds Max для архитектурно-строительного проектирования.
- Раскрыть принципы работы в системе, создания, редактирования и подготовки к печати чертежей.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Основы проектирования

Основы проектной деятельности

Иностранный язык

Деловой иностранный язык

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| |
|---|
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| Знать: понятие информации, технологии и алгоритмы поиска информации в глобальных сетях, основные информационные технологии предприятий и организаций, принципы системного подхода, понятия организованности, цели, эффективности и оптимальности, прямую и обратную задачу исследования, этапы исследования системной проблематики. |
| Уметь: проводить исследование предметной области и выявлять проблематику, работать с основными функциями обработки данных, применять методы аналитического прогнозирования и предсказания, решать задачи системного характера методами компьютерного моделирования. |
| Владеть: основными средствами и инструментами интеллектуального поиска информации в глобальных сетях, системами управления банками знаний и базами данных, электронными средствами моделирования и обработки данных. |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| Знать: международные стандарты, регулирующие развитие ИТ, международные тенденции в развитии сектора информационных технологий и сети Интернет, базовый словарь международных аббревиатур и сокращений в области ИТ, концепцию цифровой экономической среды и средств предоставления услуг в виртуальном пространстве, сопровождения деловой активности и коммуникации в сети Интернет, архитектуру электронного офиса. |
| Уметь: реализовывать формальную логику процессов управления предприятием в электронном представлении, использовать средства управления электронными ресурсами в сети Интернет, подготавливать корпоративные презентации и электронный материал для размещения в сети Интернет. |
| Владеть: навыками использования электронных средств международных коммуникаций в сети Интернет, систем аудио и видео телеконференций, инструментов создания вебинаров и тематических веб-конференций, программных средств представления информационных процессов предприятий и организаций, распространенных приемов ведения делового планирования и электронной переписки, применения основных инструментов электронного офиса. |
| ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| Знать: современные технические средства визуализации и обработки данных в сфере информационных технологий |
| Уметь: применять информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач |
| Владеть: навыками обработки цифровой информации в сфере дизайна |

ПК-1: Способен осуществлять компьютерное моделирование, визуализацию, презентацию, модели продукта в сфере дизайна среды

Знать: основы работы в компьютерных программах ArchiCAD, AutoCAD

Уметь: пользоваться приемами объемного и графического моделирования формы объекта, применять программы ArchiCAD, AutoCAD для выполнения заданий по дизайн-проекту

Владеть: навыками выполнения практических заданий по дизайн-проектированию в соответствии с возможностями компьютерной программы AutoCAD

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | СР (часы) | Инновац. формы занятий | Форма текущего контроля |
|--|---------------------------|----------------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|
| | | Пр. (часы) | | | |
| Раздел 1. Введение в информационные системы и технологии | 1 | | | | о |
| Тема 1. Основные понятия информатики и концепция информационных технологий.. Информационные технологии для решений задач методами компьютерного 3Д моделирования. Анализ использования цифровых платформ и информационных технологий в прикладной области. | | 1 | 3 | ГД | |
| Тема 2. Понятие информации и ее свойства. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объема информации. Информационные модели процессов, определение и оценка количества информации | | 1 | 3 | ГД | |
| Раздел 2. Программа архитектурно-строительного проектирования ArchiCAD | | | | | |
| Тема 3. Основы работы в программе ArchiCAD | | 1 | 3 | ГД | |
| Тема 4. Интерфейс ArchiCAD, рабочая среда и настройки проекта | | 1 | 3 | ГД | |
| Тема 5. Методы построения и редактирования элементов проекта, инструменты создания чертежей (двухмерные инструменты) | | 1 | 4 | ГД | |
| Тема 6. Создание конструктивных элементов (стены, колонны, балки, перекрытия, крыши) на примере построения виртуальной модели здания | | 1 | 3,75 | ГД | |
| Тема 7. Инструменты специальных объектов: двери, окна, световые люки, окончания стен, лестницы. Специальные лестницы, создаваемые в Stair Maker | | 1 | 4 | ГД | |
| Тема 8. Параметрические объекты. Инструмент объект, инструмент источники света, стандартная библиотека ArchiCAD, загрузка дополнительных библиотек | | 1 | 4 | ГД | |
| Тема 9. Методы работы в модельных окнах проекта, 3D- окно, окна разрезов и фасадов, построение теней, векторной штриховки в разрезах и фасадах, параметры прозрачности, параметры перьев. Окна внутренних видов, деталей, рабочих листов, 3D-документов | | 1 | 4 | ГД | |
| Тема 10. Создание документации. Выносные надписи, размеры, тексты. Подготовка проектной документации и печать | | 1 | 4 | ГД | |
| Тема 11. Создание нового библиотечного элемента | | 1 | 4 | ГД | |

| | | | | |
|--|---|------|-------|----|
| Раздел 3. Реквизиты проекта и вывод проектной документации | | | | |
| Тема 12. Слои, работа со слоями. Комбинации слоев, комбинации пересечения слоев их применение и редактирование. Расширения слоев. Управление свойствами объектов посредством слоев | О | 1 | 4 | ГД |
| Тема 13. Модельные виды, графическая замена | | 1 | 4 | ГД |
| Тема 14. Реконструкция. Параметры фильтров реконструкции | | 1 | 4 | ГД |
| Тема 15. Макетирование проекта и вывод проектной документации | | 2 | 4 | ГД |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 16 | 55,75 | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | |
| Раздел 4. Дополнительные элементы интерфейса системы ArchiCAD:Меню и панели инструментов | О | | | |
| Тема 16. Плавающие панели, создание собственных панелей команд. Настройка собственного шаблона и окружающей среды. Экспорт и импорт собственной среды | | 1 | 6 | ГД |
| Тема 17. Слои, работа со слоями. Комбинации слоев, комбинации пересечения слоев их применение и редактирование. Расширения слоев. Управление свойствами объектов посредством слоев. | | 2 | 6 | ГД |
| Тема 18. Модельные виды, редактирование и создание собственных комбинаций. Настройки модельных видов для различных типов чертежей. Комбинации графической замены. Создание и редактирование, понятие правил графической замены | | 2 | 6 | ГД |
| Тема 19. Перья, наборы перьев, типы линий. Настройка наборов для печати проектной документации. Настройки в зависимости от масштаба чертежа | | 2 | 6 | ГД |
| Тема 20. Параметры плоскости сечения этажа. Способы редактирования и работы с уровнями проекта. Элементы в плоскости сечения этажа, элемента не в плоскости сечения этажа, возможности отображения. Параметры Видов | | 2 | 6 | ГД |
| Раздел 5. Команды моделирования, создание элементов собственных форм | О | | | |
| Тема 21. Многослойные конструкции. Создание и редактирование. Конструктивный слой, неконструктивный слой, слой отделки. Приоритеты пересечения в многослойной конструкции | | 2 | 6 | ГД |
| Тема 22. Менеджер сложных профилей. Создание и редактирование профиля. Сложный профиль. Материалы и поверхности профиля. Профиль в конструкции стены, балки, колонны. Строительные материалы, создание и редактирование | | 2 | 6 | ГД |

| | | | | | |
|---|---|------|-------|----|---|
| Тема 23. Операции над объемными элементами. Типы операций, комбинации операций. Операции соединения | | 2 | 6 | ГД | |
| Тема 24. Инструмент крыша. Создание сложных крыш, способы подрезки крыш. Инструмент Mesh to roof. | | 2 | 6,75 | ГД | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 17 | 54,75 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | | |
| Раздел 6. Черчение в двухмерном пространстве AutoCAD. Инструменты редактирования | 3 | | | | О |
| Тема 25. Элементы интерфейса. Просмотр чертежа. Выбор объектов. Режимы рисования (GRID, SNAP, ORTHO, POLAR, OSNAP, OTRACK) | | 1 | 6,75 | ГД | |
| Тема 26. Прямолинейные отрезки: команда LINE, прямоугольник, многоугольник, лучи, примитив Polyline | | 1 | 7 | ГД | |
| Тема 27. Кривые и точки: методы построения окружностей, дуг, эллипсов и эллиптических дуг. Команда DONUT. Точки, изменение стиля точки | | 2 | 6 | ГД | |
| Тема 28. Работа с командами редактирования: стирание, перемещение, копирование, зеркальное отражение, поворот объектов | | 2 | 6 | ГД | |
| Тема 29. Редактирование объектов с использованием «ручек». Растижение, перемещение, поворот, изменение размеров, зеркальное отражение. Команда массив (Array), выравнивание объектов (ALIGN), растижение, удлинение, подрезка, разрыв объектов. Создание фаски, сопряжение объектов командой (FILLET) | | 2 | 6 | ГД | |
| Раздел 7. Средства организации чертежа: слои, цвета, тип и толщина линий. Блоки и атрибуты. Извлечение данных из чертежа | | | | | |
| Тема 30. Изменение цвета, типа и толщины линий объекта. Работа со слоями. Инструменты управления слоями | | 2 | 6 | ГД | |
| Тема 31. Работа с блоками: создание, вставка, переопределение. Управление блоками. Команда Xplode, редактирование блоков | | 2 | 6 | ГД | |
| Тема 32. Однострочный, многострочный текст. Текстовые стили. Размеры: линейные размеры, параллельные размеры, размерные цепи, размеры дуг и окружностей. Размерные стили | | 2 | 6 | ГД | |
| Тема 33. Штриховки и заливки. Выноски. Таблицы. Вывод чертежей на печать. Компоновка чертежей в пространстве листа. Стили печати. Печать чертежа | | 2 | 6 | ГД | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 16 | 55,75 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | | |
| Раздел 8. Элементы интерфейса программы Revit. Создание осей, уровней. Настройка системных семейств. Размеры. Команды редактирования | 4 | | | | О |

| | | | | | |
|---|---|------|-------|----|---|
| Тема 34. Интерфейс Revit. Настройка диспетчера проекта под свои задачи, комбинирование видовых окон. Работа с контекстными вкладками | | 2 | 2 | ГД | |
| Тема 35. Навигация по проекту, выбор объектов, редактирование элементов. Импорт файлов и подложек | | 2 | 2 | ГД | |
| Тема 36. Оси и размеры. Настройка системных семейств: стен, колонн. Проемы, окна, двери. Навесные стены | | 2 | 3 | ГД | |
| Тема 37. Создание уровней. Перекрытия и полы. Проемы в перекрытиях, шахты, вентканалы. Вставка и редактирование библиотечных семейств Revit. Лестницы: лестницы из компонентов, создание по эскизу. Редактирование лестниц. Пандусы, ограждения | | 3 | 3 | ГД | |
| Раздел 9. Разрезы, фасады. Крыши. Топоповерхность. Помещения | | | | | |
| Тема 38. Создание и настройка разрезов, фасадов. Крыши: крыша по контуру, крыша выдавливанием, проемы в крышах | | 2 | 3 | ГД | |
| Тема 39. Создание топоповерхности, разделение топоповерхности, загрузка элементов генплана. Группировка элементов | | 2 | 3 | ГД | O |
| Тема 40. Помещения. Размещение, свойства и видимость помещений. Тиражирование этажей и секций | | 2 | 3 | ГД | |
| Раздел 10. Создание семейств. Оформление проекта по ГОСТ | | | | | |
| Тема 41. Создание семейств в пространстве редактора семейств | | 2 | 3 | ГД | |
| Тема 42. Концептуальное моделирование. Выдавливание, сдвиг, переход, вращение | | 2 | 3 | ГД | O |
| Тема 43. Шаблоны семейств. Параметризация семейств | | 2 | 2 | ГД | |
| Тема 44. Настройка размеров и текстовых элементов проекта. Легенды. Зонирование | | 2 | 2 | ГД | |
| Раздел 11. Формирование спецификаций и ведомостей. Печать и экспорт проектов | | | | | |
| Тема 45. Виды в проекте, создание и настройка листов. Размещение видов на листах | | 3 | 2 | ГД | |
| Тема 46. Создание экспликаций, спецификации и ведомости материалов. Сортировка и группировка параметров | | 2 | 2 | ГД | O |
| Тема 47. Создание стадий, настройка видимости стадий в проекте | | 3 | 2 | ГД | |
| Тема 48. Экспорт в DWG и другие форматы. Импорт изображений. Вывод листов на печать и формирования пакетов электронной документации | | 3 | 2,75 | ГД | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 34 | 37,75 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | | |
| Раздел 12. Программный интерфейс 3Ds MAX. Работа с файлами. Основные трансформации | 5 | | | | O |
| Тема 49. Меню, клавиатурные комбинации, панели инструментов, командные панели, видовые экраны | | 1 | 4 | ГД | |

| | | | | | |
|---|--|-------|-------|----|---|
| Тема 50. Открытие, сохранение, автосохранение файлов. Импорт. Инструменты просмотра изображения | | 1 | 4 | ГД | |
| Тема 51. Системы координат. Основные инструменты и настройки трансформаций | | 1 | 5 | ГД | |
| Раздел 13. Базовые примитивы. Сетки. Модификаторы | | | | | |
| Тема 52. Создание и редактирование параметрических 3D объектов. Клонирование объектов | | 1 | 4 | ГД | О |
| Тема 53. Булевы операции. Работа с основными параметрическими модификаторами | | 1 | 4 | ГД | |
| Раздел 14. Текстурирование объектов | | | | | |
| Тема 54. Работа в окне Редактора материалов. Стандартные библиотеки материалов | | 1 | 4 | ГД | О |
| Тема 55. Основные типы материалов. Способы получения текстур. Работа с картами. | | 1 | 4 | ГД | |
| Тема 56. Работа со стеклом и зеркалом. Многокомпонентные материалы | | 1 | 4 | ГД | |
| Раздел 15. Работа с камерами | | | | | |
| Тема 57. Основные характеристики и типы камер. Создание камер. Инструменты управления | | 1 | 4 | ГД | О |
| Тема 58. Настройки кадра. Отсекающие плоскости | | 1 | 4 | ГД | |
| Раздел 16. Освещение сцены. Визуализация | | | | | |
| Тема 59. Визуализаторы и алгоритмы освещения. Стандартные источники света (ИС) | | 1 | 4 | ГД | О |
| Тема 60. Настройки ИС. Работа с тенями | | 1 | 4 | ГД | |
| Тема 61. Схемы постановки света (открытая сцена, интерьер). | | 1 | 4 | ГД | |
| Раздел 17. Анимация | | | | | |
| Тема 62. Анимация методом ключей | | 1 | 4 | ГД | |
| Тема 63. Использование контроллера «Ограничение по пути» | | 1 | 4 | ГД | О |
| Тема 64. Создание эскизной анимации. Сохранение анимации в файлах разных форматов. | | 1 | 6 | ГД | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 16 | 67 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен) | | 0,5 | 24,5 | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 100,5 | 295,5 | | |

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 |
|-----------------|--|----------------------------------|
| УК-1 | Определяет свойства информации и основные методы ее поиска и обработки. Использует информационные источники и данные для | Вопросы устного собеседования |

| | | |
|-------|---|---|
| | систематизации работы с программными средствами общего и профессионального назначения. Работает с инструментами электронного офиса, электронной почтой, веб-браузером и сетевыми облачными службами. | Практико-ориентированные задания |
| УК-4 | Классифицирует международные стандарты информационных технологий и владеет словарем сокращений в области ИТ. Решает задачи реализации логики процессов в электронном представлении, используя средства электронного офиса. Работает с документами профессиональной деятельности и автоматизирует процессы обработки электронных документов с помощью программных средств офисного пакета. | Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания |
| ПК-1 | формулирует основные термины, понятия, принципы выбора техники исполнения конкретного задания по компьютерной графике в составе программ ArchiCAD AutoCAD, применяет компьютерную графику средств программ ArchiCAD AutoCAD в дизайн-проектировании, выполняет практические задания по дизайн-проектированию в соответствии с возможностями компьютерной программы AutoCAD | Вопросы устного собеседования Практико-ориентированные задания |
| ОПК-6 | Описывает основные методы и модели информационно-коммуникационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности. Создает и обрабатывает документы в различных форматах, в зависимости от поставленных задач. Внедряет в практику системно-креативные технологии и творческие подходы для решения задач в профессиональной деятельности | Вопросы для устного собеседования Практико-ориентированные задания |

5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|-------------------------|---|-------------------|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| 5 (отлично) | Критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям. | |
| 4 (хорошо) | Все заданные вопросы освещены в необходимой полноте и с требуемым качеством. Ошибки отсутствуют. Самостоятельная работа проведена в достаточном объеме, но ограничивается только основными рекомендованными источниками информации. | |
| 3 (удовлетворительно) | Задание выполнено полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием. | |
| 2 (неудовлетворительно) | Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. | |
| Зачтено | Обучающийся своевременно выполнил практические работы и представил результаты в форме презентации, возможно допуская несущественные ошибки в ответе на вопросы преподавателя. | |
| Не зачтено | Обучающийся не выполнил (выполнил частично) практические работы, не представил результаты в форме презентации; допустил существенные ошибки в ответе на вопросы | |

| | | |
|--|----------------|--|
| | преподавателя. | |
|--|----------------|--|

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 1 | |
| 1 | Основные понятия информатики и концепция информационных технологий |
| 2 | Понятие информации и ее свойства |
| 3 | Системы передачи информации |
| 4 | Меры и единицы количества и объема информации |
| 5 | Понятие шаблона в ArchiCAD. Настройка единиц |
| 6 | Навигация в среде ArchiCAD. Навигатор |
| 7 | Навигатор: Карта видов. Параметры видов |
| 8 | Навигатор: Карта макетов. Параметры макетов |
| 9 | Менеджер чертежей. Управление макетами |
| 10 | Слои, работа со слоями. Комбинации слоев |
| 11 | Модельные виды. Перья, наборы перьев. Графическая замена |
| 12 | Параметры плоскости сечения этажа |
| 13 | Многослойные конструкции |
| 14 | Менеджер сложных профилей |
| 15 | Способы выбора объектов. Объекты в среде ArchiCAD, редактирование расположения |
| 16 | Составные примитивы - размеры. Основные типы размеров |
| 17 | Операции над объемными элементами |
| 18 | Зоны: параметры зон, построение простейших сметных заданий с помощью зон |
| 19 | Документирование: размеры, выносные надписи, текстовые блоки |
| 20 | Организатор. Публикация в формате PDF, dxf, dwg |
| Семестр 2 | |
| 21 | Создание, открытие и сохранение проекта. Управление окнами рабочей среды ArchiCAD |
| 22 | Настройка рабочей среды ArchiCAD |
| 23 | Настройка параметров проекта, масштаб чертежа. Способы выбора элементов |
| 24 | Вычерчивание графических элементов: линий, полилиний, дуг, окружностей, эллипсов, сплайн-кривых, штриховки |
| 25 | Методы редактирования элементов |
| 26 | Методы работы в модельных окнах проекта |
| 27 | Стены, колонны, балки, перекрытия, крыши. Параметры, варианты сечения, геометрические варианты построения, редактирование |
| 28 | Окна и двери. Параметры окон и дверей. Способы построения, редактирование окон и дверей |
| 29 | Лестницы. Параметры разбивки лестницы, приступей, ограждений, 2D символа. Создание пандусов. Создание лестниц по заданному контуру |
| 30 | Объекты. Параметры объектов, способы построения объектов, редактирование объектов. Источники света. Параметры, способы построения, редактирование |
| 31 | Работа в окнах разрезов, фасадов, внутренних видов |
| 32 | Работа в окнах деталей, рабочих листов, работа в окнах 3D документов |
| 33 | Линейные размеры. Параметры размерных цепочек, геометрические варианты построения размерных цепочек, редактирование размерных цепочек |
| 34 | Угловые размеры, радиальные размеры, отметки уровня, текстовые блоки, выносные надписи |
| 35 | Создание GDL-объектов с помощью инструментов ArchiCAD. Менеджер библиотек |
| 36 | Слои и комбинации слоев |
| 37 | Параметры модельного вида |
| 38 | Комбинации графической замены |
| 39 | Фильтр реконструкции. Панель реконструкция |
| 40 | Подготовка макетов печатных листов |
| 41 | Публикация проектов с помощью издателя |
| Семестр 3 | |
| 42 | Основные элементы интерфейса системы AutoCAD: Меню и панели инструментов. |

| | |
|----|---|
| 43 | Полярные и декартовы координаты. Настройка параметров чертежа. Единиц измерения, лимитов чертежа. |
| 44 | Создание собственных шаблонов. |
| 45 | Команды просмотра чертежа. Зумирования и панорамирования изображений. Именованные виды. |
| 46 | Мировая (WCS) и пользовательская (UCS) системы координат в AutoCAD. |
| 47 | Команда Line. |
| 48 | Построение примитивов Circle. |
| 49 | Способы, особенности построения дуг. |
| 50 | Выбор объектов. |
| 51 | Режимы координатной сетки и шаговой привязки к узлам сетки (SNAP). |
| 52 | Режимы отслеживания (POLAR, OTRACK). |
| 53 | Режимы и варианты объектной привязки (OSNAP). |
| 54 | Составные примитивы - полилинии. Основные свойства. Редактирования полилиний. |
| 55 | Сплайны: вычерчивание, редактирование. |
| 56 | Базовые инструменты и команды редактирования примитивов. |
| 57 | Расширенный набор инструментов редактирования. |
| 58 | Редактирование объектов с использованием «ручек». |
| 59 | Основные свойства объектов AutoCAD. Палитра Properties. |
| 60 | Настройка типов линий в AutoCAD. |
| 61 | Параметры и свойства слоев в AutoCAD. |
| 62 | Команды управления слоями. |
| 63 | Создание и вставка внутренних блоков в чертеж. |
| 64 | Создание и вставка внешних блоков в чертеж. Работа в Design Center. |
| 65 | Работа с текстом. Текстовые стили. |
| 66 | Создание штриховки и заливки. |
| 67 | Составные примитивы - размеры. Основные типы размеров. |
| 68 | Простановка размеров на чертеже. Размерные стили. |
| 69 | Вывод чертежей на бумагу. |

Семестр 4

| | |
|----|--|
| 70 | Почему важно выбрать правильный шаблон для работы в Revit? Как работать с файлами? |
| 71 | Что такое параметры проекта? |
| 72 | Что такое экземпляр, а что тип? |
| 73 | С помощью какого инструмента создают сетку осей? |
| 74 | Какие системные семейства стен вы знаете? |
| 75 | Как создать новый типоразмер стены? Базовая стена. Построение стен. |
| 76 | Вставить дверь в навесную стену. |
| 77 | Создание лестницы по эскизу. |
| 78 | Редактирование высоты лестницы. |
| 79 | Создание проема в перекрытии. |
| 80 | Настройка разреза. Соединение конструкций. |
| 81 | Создание и настройка листов. |
| 82 | Размещение видов в листе. |
| 83 | Как получить спецификацию стен и колонн на определённом этаже? |
| 84 | Создание ведомости напольных покрытий. |
| 85 | Печать. |
| 86 | Импорт и экспорт в DWG. |

Семестр 5

| | |
|----|---|
| 87 | Программа 3D Studio Max: меню, клавиатурные комбинации, панели инструментов, настройки. |
| 88 | Управление экраном и изображением. Способы отображения объектов. |
| 89 | Видовые экраны: конфигурации, настройка окон проекций. |
| 90 | Инструменты просмотра изображения. Управление видимостью объектов (по категориям, по объектам). |
| 91 | Способы выбора объектов. Основные инструменты трансформаций: перенос, копирование, масштабирование. |
| 92 | Шаговая и объектная привязка: линейный шаг, угловой шаг, процентный. |
| 93 | Работа с материалами. Диалоговое окно Material Editor и Material Map Browser. |

| | |
|-----|--|
| 94 | Работа с однотонными материалами. Редактирование материалов. Работа с многокомпонентными материалами. |
| 95 | Позиционирование текстуры, масштабирование, поворот, перемещение образца. |
| 96 | Получение зеркальных, прозрачных и самосветящихся поверхностей. |
| 97 | Работа с многокомпонентными материалами. |
| 98 | Работа с камерами. Типы камер. Параметры камер. |
| 99 | Размещение и управление положением камеры. |
| 100 | Панорамный обзор. |
| 101 | Работа с фоном (для рендеринга, для окон проекций): цвет / картинка. |
| 102 | Основная схема освещения сцены. |
| 103 | Стандартные источники освещения. Типы. Параметры. Настройка теней. |
| 104 | Получение окончательного тонированного изображения в виде растрового файла. Диалоговое окно Render Scene |
| 105 | Анимация методом ключевых кадров. Редактирование анимаций. |
| 106 | Анимация камеры по заданной траектории. |

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1 Семестр

1. Сделать постобработку визуализации интерьера (экстерьера)
2. Создать мудборд интерьера
3. Построение обмерного плана квартиры

2 Семестр

1. Построить модель здания Тадао Андо (Tadao Ando) «Дом 4х4»
2. Создать GDL-объект с помощью инструментов ArchiCAD

3 Семестр

1. Создание, вставка, редактирование блоков мебели в программе AutoCAD
2. Построить план квартиры в AutoCAD. Скомпоновать чертеж в пространстве листа. Сохранить чертеж в формате PDF

3. Выполнение чертежей здания в AutoCAD

4 Семестр

1. Создание плана помещения, настройка 3 D видов, создание взрыв-схемы помещения, создание и оформление листа
2. Создание геометрии семейства мебели. Модель стула «Юлес» IKEA
3. Построение виртуальной модели здания в программе Revit. Размещение видов на листах. Создание спецификаций. Вывод на печать

5 Семестр

1. Создать опорный квадрат (Rectangle): сторона=850, центр – точка (0,0,0).

Ножки:

- В окне Top создать Box: Length = 40; Width = 40; Height = 700.
- Присвоить имя Nozka. Перенести ножку в угол квадрата.
- Применить модификатор Taper (сужение):
параметр Amount = 0,4; подобъект Center (точка центра, относительно которого происходит воздействие)
поднять по оси Z = 700

для этого щелкнуть по знаку + слева от названия Taper, выбрать строку Center, выбрать инструмент Move, задать Z = 700 (см. иллюстрацию на стр. 3)

2. Создать массив (расстояние 850 мм между соседними элементами).

Перекладины: На виде Top в точке (0,0,0) построить Box (20 x 820 x 100). Сместить вниз по оси Y на (-425). Поднять по Z на 600.

3. Создать круговой массив из 4-х элементов

4. Столешница:

- В окне Top создать ChamferBox: Length = 1000; Width = 1000; Height = 40;
Fillet = 90; Height Segs =8; Fillet Segs = 6.
- В окне Top создать Box: Length = 800; Width = 800; Height = 100.
Установить Box в середину ChamferBox.
- Получить дубликат (Copy!), имя Steklo и скрыть его.
- Применить команду Boolean (вычесть).
- Показать дубликат Steklo, изменить Height = 10, выровнять.
- Сгруппировать объекты: имя - Stolesh. Поднять по Z на 700.
Сгруппировать все элементы стола: имя - Stol-kvadr.

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 |
|---|---|--|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Кулеева, Е. В. | Информатика. Базовый курс | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный промышленных технологий и дизайна | 2019 | http://www.iprbookshop.ru/102423.html |
| Куликов, А. И., Овчинникова, Т. Э. | Алгоритмические основы современной компьютерной графики | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа | 2021 | http://www.iprbookshop.ru/101990.html |
| Бондаренко, С. В., Бондаренко, М. Ю. | Основы 3ds Max 2009 | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа | 2021 | http://www.iprbookshop.ru/102025.html |
| Сафонов, В. О. | Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа | 2021 | http://www.iprbookshop.ru/102010.html |
| Журавлева, Т. Ю. | Информационные технологии | Саратов: Вузовское образование | 2018 | http://www.iprbookshop.ru/74552.html |
| Вагнер В. И. | Компьютерная графика | СПб.: СПбГУПТД | 2019 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201903 |
| Горденко, Д. В., Резеньков, Д. Н., Сапронов, С. В., Гербут, Н. В. | Компьютерная графика | Москва: Ай Пи Ар Медиа | 2022 | https://www.iprbooks hop.ru/122430.html |
| Дружинин, А. И., Вихман, В. В., Трошина, Г. В. | Компьютерная графика | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет | 2022 | https://www.iprbooks hop.ru/126498.html |
| Сейтказиева, И. С., Ибраева, А. Т., Ниязбеков, Т. К. | Компьютерная графика | Бишкек: Международный университет Кыргызстана | 2022 | https://www.iprbooks hop.ru/135473.html |

| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
|--|--|--|------|---|
| Смирнова А. М. | Компьютерная графика и дизайн | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2023 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2023172 |
| Парамонова К. А. | Основы проектной и компьютерной графики | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2019 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2019269 |
| Беспалова, И. М. | Информационные технологии. Основы работы в Microsoft Word | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна | 2019 | http://www.iprbookshop.ru/102517.html |
| Корней Н. Г. | Компьютерная графика. Основы 3Ds MAX | СПб.: СПбГУПТД | 2017 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=201790 |
| Камынина Т. В., Кузьмина А. В. | Компьютерная графика. Работа в программе 3ds Max. Часть 1. Архитектурные объекты | СПб.: СПбГУПТД | 2016 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3308 |
| Забелин, Л. Ю., Конюкова, О. Л., Диль, О. В. | Основы компьютерной графики и технологии трехмерного моделирования | Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики | 2015 | http://www.iprbookshop.ru/54792.html |
| Рыбакова, Д. С. | Архитектурная визуализация (Autodesk 3ds Max + Corona Render) | Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ | 2018 | http://www.iprbookshop.ru/90456.html |
| Южаков, М. А. | Информационные технологии. Векторная графика. Ч.1 | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна | 2020 | http://www.iprbookshop.ru/102623.html |
| Смирнов Л.В. | Компьютерная графика AutoCAD. Часть 1 | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2020 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20205035 |
| Максименко, Л. А., Утина, Г. М. | Выполнение планов зданий в среде AutoCAD | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет | 2015 | http://www.iprbookshop.ru/91714.html |
| Пименов В. И., Панасюк К. А. | Компьютерная графика и дизайн | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2020 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020180 |
| Южаков М.А. | Информационные технологии. Векторная графика. Ч. 2 | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2020 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020366 |
| Л.В Смирнов | Компьютерная графика AutoCAD. Часть 1 | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2020 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20205119 |
| Смирнов Л.В. | Компьютерная графика. Auto CAD. Часть 2. Практические занятия. | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2022 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20215231 |
| Камынина Т. В., Кузьмина А. В. | Компьютерная графика. Работа в программе 3ds Max. Часть 2. Глобальное освещение | СПб.: СПбГУПТД | 2016 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3219 |
| Кузьмина А. В. | Автоматизированные средства проектирования | Санкт-Петербург: СПбГУПТД | 2020 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2020370 |
| Пименов В. И., Суздалов Е. Г., Кравец Т.А. | Современные информационные технологии | СПб.: СПбГУПТД | 2017 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017687 |

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://publish.sutd.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>

Информационная справочная система «Электронный центр справки и обучения Microsoft Office» [Электронный ресурс]. URL: <https://support.office.com/ru-RU>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

3ds MAX

ARCHICAD 21 Russian

AutoCAD Architecture

AutoCAD

V-Ray

OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc

Microsoft Windows 10 Pro

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 |