

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Исаков Ирлан Жангазыевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.12.2022 10:20:39

Уникальный программный ключ:

a748d5b672796bd7b37612bb23a3449357804892a0d120774ea9def3ef7a2bc0

Автономная некоммерческая организация высшего образования

«**Университет при Межпарламентской Ассамблее ЕврАзЭС**»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии в дизайне среды

(наименование дисциплины)

Направление подготовки _____ **54.03.01 Дизайн**

Квалификация выпускника _____ **Бакалавр**

Направленность (профиль) _____ **Дизайн среды**

2022 г.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

В процессе изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК – 3 Способен выполнять работы по эскизированию, макетированию, компьютерному моделированию, по разработке проектов и отдельных элементов средовых объектов.

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ИД-1 (ПК-3) Владеет компьютерным обеспечением дизайн-проектирования; векторной и растровой графикой, трехмерным компьютерным моделированием; художественно-техническим редактированием; основными приемами создания и редактирования изображений	<i>знает</i>
	РО-1 ИД-1 (ПК-3) современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта; методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования; основы векторной и растровой графики; теоретические аспекты фрактальной графики; основные методы компьютерной геометрии; алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен
	<i>умеет</i>
	РО-2 ИД-1 (ПК-3) применять на практике современные технологии, требуемые при реализации дизайн-проекта; программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики; использовать графические стандарты и библиотеки
ИД-2 (ПК-3) Владеет навыками использования современного программного обеспечения для разработки авторского концептуального архитектурно-дизайнерского проекта	<i>знает</i>
	РО-1 ИД-2 (ПК-3) вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики, обеспечивающие разработку авторского концептуального архитектурно-дизайнерского проекта
	<i>умеет</i>
	РО-2 ИД-2 (ПК-3) использовать современное программное обеспечение для разработки авторского концептуального архитектурно-дизайнерского проекта

2. Объем дисциплины в зачетных единицах

Объем дисциплины составляет 12 зачетных единиц.

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Раздел 1. Введение в компьютерную графику. Основы работы с программой CorelDRAW

Тема 1. Применение компьютерной графики.

Тема 2. Структура программы CorelDRAW.

Тема 3. Создание графических изображений в CorelDRAW.

Тема 4. Обработка примитивов.

Тема 5. Редактирование геометрической формы объектов.

Тема 6. Создание и редактирование контуров.

Тема 7. Цветовые модели.

Тема 8. Работа с цветом в CorelDRAW.

- Тема 9. Использование эффектов.
- Тема 10. Средства повышенной точности.
- Тема 11. Использование слоев.
- Тема 12. Использование макрокоманд.
- Тема 13. Фигурный текст.
- Тема 14. Простой текст.
- Тема 15. Обработка растровых изображений.
- Тема 16. Экспорт и импорт.
- Тема 17. Использование CorelDRAW в профессиональной деятельности.

Раздел 2. Основы работы в среде AutoCAD.

- Тема 18. Назначение графического редактора AutoCAD.
- Тема 19. Основы двумерных графических построений. Инструменты рисования, редактирования, графические объекты системы.
- Тема 20. Алгоритмы создания пространственных моделей системы AutoCAD. Виды моделей.
- Тема 21. Формирование и редактирование типовых объемных тел.
- Тема 22. Моделирование освещения и тонирование изображений.
- Тема 23. Системы компьютерного проектирования.

Раздел 3. Основы работы в среде Autodesk Revit.

- Тема 24. Введение в Revit 2019.
- Тема 25. 3D-модель – основы создания 3D-изображения.
- Тема 26. Основы черчения в Revit 2019.
- Тема 27. Базовое архитектурное проектирование.
- Тема 28. Объектное архитектурное проектирование.
- Тема 29. Объектное архитектурное проектирование. Размеры и чертежи.
- Тема 30. Освещение. Усложнённые трёхмерные изображения. Спецэффекты.
- Тема 31. Анимация. Камеры. Сцены.
- Тема 32. Печать плана.

4. Методические рекомендации по организации изучения учебной дисциплины, включая самостоятельную работу обучающихся

Изучение дисциплины включает контактную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях в форме занятий различных типов в соответствии со спецификой дисциплины и самостоятельную работу обучающихся в объемах соответственно учебному плану. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Теоретические занятия

Раздел 1. Введение в компьютерную графику. Основы работы с программой CorelDRAW

Применение компьютерной графики. Структура программы CorelDRAW. Создание графических изображений в CorelDRAW. Обработка примитивов. Редактирование геометрической формы объектов. Создание и редактирование контуров. Цветовые модели.

Работа с цветом в CorelDRAW. Использование эффектов. Средства повышенной точности. Использование слоев. Использование макрокоманд. Фигурный текст. Простой текст. Обработка растровых изображений. Экспорт и импорт. Использование CorelDRAW в профессиональной деятельности.

Раздел 2. Основы работы в среде AutoCAD.

Назначение графического редактора AutoCAD. Основы двумерных графических построений. Инструменты рисования, редактирования, графические объекты системы. Алгоритмы создания пространственных моделей системы AutoCAD. Виды моделей. Формирование и редактирование типовых объемных тел. Моделирование освещения и тонирование изображений. Системы компьютерного проектирования.

Раздел 3. Основы работы в среде Autodesk Revit.

Введение в Revit 2019. 3D-модель – основы создания 3D-изображения. Основы черчения в Revit 2019. Базовое архитектурное проектирование. Объектное архитектурное проектирование. Объектное архитектурное проектирование. Размеры и чертежи. Освещение. Усложнённые трёхмерные изображения. Спецэффекты. Анимация. Камеры. Сцены. Печать плана.

Практические занятия

Раздел 1. Введение в компьютерную графику. Основы работы с программой CorelDRAW

Тема 1. Применение компьютерной графики.

Основные графические форматы. Графические редакторы. Векторная и растровая графика. Компьютерная графика как один из современных способов разработки и подачи дизайнерской идеи.

Задание: Сохранение растровых изображений в разных форматах и их анализ.

Тема 2. Структура программы CorelDRAW.

Состав, особенности, использование в полиграфии и Internet. Настройка программного интерфейса. Горячие клавиши.

Задание: Настройка рабочего пространства CorelDRAW

Тема 3. Создание графических изображений в CorelDRAW.

Режимы просмотра документа. Управление масштабom просмотра объектов. Создание графических примитивов.

Задание: Создание плаката, содержащего основные графические примитивы.

Тема 4. Обработка примитивов.

Выделение и преобразование объектов: перенос, копирование, масштабирование, поворот, искажение. Упорядочение размещения объектов. Группировка объектов. Соединение объектов. Логические операции.

Задание: Архитектурный 2-D макет.

Тема 5. Редактирование геометрической формы объектов.

Изменение геометрии объекта с помощью инструмента редактирования формы. Разделение объектов с помощью инструмента-ножа. Удаление части объекта с помощью инструмента-ластика.

Задание: Редактирование архитектурного 2-D макета.

Тема 6. Создание и редактирование контуров.

Создание объектов произвольной формы. Свободное рисование и кривые Безье. Навыки работы с контурами. Настройка контура. Создание и редактирование художественного контура.

Задание: Отрисовка гибких форм в кривых.

Тема 7. Цветовые модели.

Природа цвета. Цветовые модели: RGB, CMYK, Lab, HSB. Плоскостные цвета. Цветовой охват. Преобразование цветовых моделей.

Задание: Представление исходников в разных цветовых моделях и их анализ.

Тема 8. Работа с цветом в CorelDRAW.

Способы окрашивания объектов. Заливка объекта, закраска контура. Копирование свойств заливки. Прозрачность объекта.

Задание: Использование цвета и прозрачности для 2-D макета.

Тема 9. Использование эффектов.

Добавление перспективы. Создание тени. Применение огибающей. Деформация формы объекта. Применение объекта-линзы. Оконтуривание объектов. Эффект перетекания объектов. Придание объема объектам.

Задание: Придание 2-D макету псевдообъема. Деформация объекта.

Тема 10. Средства повышенной точности.

Линейки. Сетки. Направляющие. Точные преобразования объектов. Выравнивание и распределение объектов.

Задание: Выровнять созданные объекты по сетке.

Тема 11. Использование слоев.

Палитра Layers. Присвоение параметров слоям, группам и объектам с помощью палитры Layers. Создание и удаление слоев. Выделение, копирование и слияние слоев. Перемещение объектов с одного слоя на другой. Изменение порядка слоев. Сведение слоев.

Задание: Разнести объекты на слои, переименовать их.

Тема 12. Использование макрокоманд.

Палитра Actions. Изменение порядка команд в макрокоманде. Изменение параметров макрокоманд. Создание и запись макрокоманд. Вставка пунктов меню. Вставка остановок. Выполнение макрокоманд. Применение макрокоманды к отдельному документу. Выполнение отдельной команды в составе макрокоманды. Редактирование макрокоманд. Сохранение, загрузка и замена набора макрокоманд. Пакетная обработка документов.

Задание: Создание пресета для формирования таблиц спецификаций.

Тема 13. Фигурный текст.

Создание, редактирование, форматирование, предназначение. Размещение текста вдоль кривой. Редактирование геометрической формы текста.

Задание: Создание заголовков.

Тема 14. Простой текст.

Создание, редактирование, форматирование, предназначение. Эффекты. Навыки работы с текстовыми блоками.

Задание: Создание простого текста.

Тема 15. Обработка растровых изображений.

Редактирование. Фигурная обрезка. Трассировка. Использование цветowych масок.

Задание: Внедрение картинок и их трассировка.

Тема 16. Экспорт и импорт.

Буфер обмена. Технология “drag-and-drop”. Сохранение и экспорт в разные форматы. Импорт изображений и текста.

Задание: Внедрение изображения с пересохранением.

Тема 17. Использование CorelDRAW в профессиональной деятельности.

Разработка фирменного стиля. Разработка макета.

Задание 1: Создание логотипов. Разработка фирменных бланков. Правила оформления визиток. Создание печатей. Дизайн текста.

Задание 2: Настройка документа. Планирование макета. Создание макета обложки. Создание рекламного блока. Разработка упаковки. Планирование и создание макета с использованием всех элементов CorelDRAW. Подготовка макета к печати. Настройка параметров печати. Режим цветоделения.

Раздел 2. Основы работы в среде AutoCAD.

Тема 18. Назначение графического редактора AutoCAD.

Разновидности графических изображений. Правила оформления чертежей.

Интерфейс системы AutoCAD. Меню, панели. Командная строка, состояние. Создание. Открытие рисунка. Команды управления экраном. Неперекрывающиеся видовые экраны.

Знакомство с основными понятиями и возможностями программы.

Изучение интерфейса программы.

Организация автоматизированного рабочего места в среде AutoCAD.

Обзор графических редакторов и САПР. Сферы применения, возможности, перспективы развития графических редакторов.

Задание 1: Познакомиться с выбором команд из меню, а также с назначением параметров в диалоговых окнах.

Настроить размер перекрестья курсора.

Отключить (включить) вывод на экран полос прокрутки чертежа.

Изменить цвет фона.

Включить вызов контекстного меню при щелчке правой кнопкой мыши в графической области.

Настроить вызов контекстного меню при щелчке правой кнопкой мыши в графической области.

Сохранить полученную конфигурацию интерфейса.

Задание 2: Выполнить начальную настройку параметров чертежа.

Установить единицы измерения.

Установить лимиты чертежа (формат А3 с размерами 420x297).

Настроить параметры шага и сетки (размер шага 10, включить сетку).

Установить режимы черчения ОРТО.

Установить режим черчения Динамический ввод (ДИН).

Защита файла паролем.

Сохранение файла чертежа.

Тема 19. Основы двумерных графических построений. Инструменты рисования, редактирования, графические объекты системы.

Инструменты рисования системы AutoCAD. Графические примитивы. Основные команды.

Команды получения справок.

Способы ввода координат точек. Декартовы координаты. Построение по координатам.

Использование слоев.

Простое редактирование. Редактирование при помощи ручек. Свойства объектов. Изменение свойств.

Сложное редактирование.

Виды размеров. Нанесение размеров. Привязки.

Штриховка. Стили штриховки. Редактирование штриховки.

Полилинии. Редактирование полилиний. Вес линий. Сплаины. Мультилинии.

Текст, редактирование. Стили. Размещение текстов на чертеже. Блоки. Создание и расчленение блоков.

Задание 1: Вычерчивание форматов. Построение и заполнение штампов.

Задание 2: Вычерчивание коттеджа.

Построение плана здания: оси, размеры, стены, проёмы.

Построение фасада здания. Оформление фасада.

Построение разреза здания.

Построение плана плит перекрытий.

Построение плана кровли.

Оформление чертежей. Редактирование работы. Настройки принтеров. Вывод на печать.

Задание 3: Вычерчивание фрагментов курсового проекта.

Вычерчивание узлов и деталей

Заполнение спецификаций, экспликаций

Редактирование работы. Вывод на печать

Тема 20. Алгоритмы создания пространственных моделей системы AutoCAD. Виды моделей.

Каркасные модели. Поверхностные модели. Команды управления системой координат в трехмерном пространстве.

Задание 1: Работа с уровнем и высотой.

Задание 2: Просмотр трехмерных моделей.

Тема 21. Формирование и редактирование типовых объемных тел.

Поверхности объекты и команды их редактирования. Точка зрения. Поверхность сдвига. Вращение. Панель инструментов и команды модифицирования и редактирования тел.

Задание 1: Построение типовых поверхностных фигур.

Тема 22. Моделирование освещения и тонирование изображений.

Работа с материалами. Библиотека материалов. Панель инструментов и команды тонирования изображений. Применение света, тени. Ландшафт.

Задание 1: Построение подшипника.

Задание 2: Упражнения на создание помещения, редактирование сложных тел.

Тема 23. Системы компьютерного проектирования.

Системы компьютерного проектирования.

Задание 1: Выполнение практической работы «Ландшафтный дизайн».

Раздел 3. Основы работы в среде Autodesk Revit.

Тема 24. Введение в Revit 2019. Строка меню. Имя документа и указатель этажа. Панель инструментов. Курсор и его формы. Окно координат, системы координат. Панель управления. Информационная панель. Стандартная панель инструментов. Контекстное меню. Масштабирование и панорамирование. Привязка курсора.

Задание 1: Выполнение заданий на усвоение рабочей среды программы.

Тема 25. 3D-модель – основы создания 3D-изображения. Параметры окна 3D-изображений. Различные типы проекций. Навигация и простое редактирование в окне 3D-изображения. Создание трехмерной модели объекта. Объемно-блочная модель. Каркасная модель. Базовые приемы работы с объектами модели. Выбор элементов, контроль свойств. Определение типов проекций.

Задание 1: Выполнение заданий на простое редактирование в окне 3D-изображения.

Задание 2: Построение среднего объекта с последующим редактированием в окне 3D-изображения.

Тема 26. Основы черчения в Revit 2019. Методы относительного черчения. Пользовательская система координат. Основные конструктивные методы. Геометрические варианты черчения. Прямо- и криволинейные элементы, полигональные. 3D-сегменты переменной толщины.

Задание 1: Построение простого чертежа с использованием различных систем координат.

Задание 2: Построение простого чертежа с использованием различных систем координат, изучение прямо- и криволинейных элементов.

Тема 27. Базовое архитектурное проектирование. Стены, колонны, поэтажное планирование. Знакомство с инструментами Wall (Стена) и Column (Колонна). Определение и модификация стен и колонн. Задание параметров для изображений плана этажа, разреза, 3D-окна и т.д. Многослойные структуры. Атрибуты объемного изображения. Атрибуты представления в смете. Объекты и их составляющие. Инструменты Line (Прямая/Ломаная), Circle/Arc (Дуга/Окружность), Spline (Сплайн-кривая) – особенности, параметры, способы построения.

Задание 1: Построение архитектурного объекта с помощью стен, колонн, использование поэтажного планирования.

Задание 2: Изучение и построение инструментов: прямая/ломанная, дуга/окружность, сплайн/кривая, создание простого рисунка.

Задание 3: Операции с объектами, созданными инструментами: прямая/ломанная, дуга/окружность, сплайн/кривая.

Тема 28. Объектное архитектурное проектирование. Инструмент Object (Объект). Параметры объектов. Использование библиотечных элементов. Свойства и корректная работа с объектами Door (Дверь) и Window (Окно). Способы построения. Параметры размеров проемов. Атрибуты представлений на плане этажа и в разрезе. Объектное архитектурное проектирование. Этажи. Этажи и их параметры. Объектное архитектурное проектирование. Разрезы, фасады, крыши. Параметры разрезов/фасадов. Модели и чертежи Инструмент Roof (Крыша). Координаты и пересечение крыш в 3D-пространстве.

Задание 1: Создание простого объекта городской среды с использованием библиотечных инструментов.

Задание 2: Работа с вертикальной поэтажной структурой модели в Revit 2019. Добавление и удаление этажей. Копирование элементов с этажа на этаж с учётом параметров этажей.

Задание 3: Создание и редактирование разрезов и фасадов. Создание крыш различной формы. Выбор и добавление крыши к проекту.

Тема 29. Объектное архитектурное проектирование. Размеры и чертежи.

Задание 1: Управление инструментами нанесения размеров: Инструмент Размерная цепочка.

Задание 2: Управление инструментами нанесения размеров: Инструмент Радиальный размер, Угловой размер, Отметка уровня, Инструмент Отметка высоты.

Задание 3: Управление инструментами нанесения размеров: Инструмент Текст, работа с текстом. Инструмент Выносная надпись, параметры и приёмы работы с выносными надписями.

Тема 30. Освещение. Усложнённые трёхмерные изображения. Спецэффекты. Инструмент Lamp (Источник света). Методы работы с усложненными трёхмерными изображениями. Параметры покрытий. Текстуры. Фотоизображения. Дополнительные параметры трёхмерных разрезов.

Задание 1: Работа с объектами и источниками света. Редактирование объектов и источников света.

Задание 2: Изучение параметров покрытий.

Задание 3: Изучение 3D-визуализации. Фотореалистичные изображения.

Тема 31. Анимация. Камеры. Сцены. Изучение способов анимации. VR-объект. Параметры VR-объектов. VR-сцены. Параметры VR-сцен. Определение VR-сцен.

Задание 1: Инструмент Камера: Перспективные проекции и съёмка, установка параметров.

Задание 2: Расстановка камер, выбор идеального ракурса.

Тема 32. Печать плана. Размеры чертежей. Параметры плоттера. Сводные чертежи. Печать плана.

Задание 1: Печать плана. Размеры чертежей.

Задание 2: Подготовка чертёжной документации проекта учебного здания.

Самостоятельная работа обучающихся включает усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение самостоятельных заданий, изучение литературных источников, использование Internet-данных, подготовку к текущему контролю знаний, к промежуточной аттестации.

Вопросы для самоконтроля

Раздел 1. Введение в компьютерную графику. Основы работы с программой CorelDRAW

1. Структура окна Corel Draw.
2. Настройка параметров рабочей страницы. Управление документами и страницами.
3. Понятие о докер-окнах.
4. Группы инструментов Corel Draw.
5. Создание и редактирование графических примитивов.
6. Выделение объектов и узлов в Corel Draw.
7. Параметры обводки.
8. Типы заливок.
9. Копирование, дублирование и клонирование объектов.
10. Операции над группой объектов: группировка, объединение, исключение, пересечение.
11. Управление цветом в Corel Draw. Использование пристыковываемого окна
12. Текстовые инструменты Corel Draw.
13. Параметры текста.
14. Простой и фигурный текст в Corel Draw.
15. Размещение текста вдоль кривой.
16. Применение специальных эффектов: перспектива, имитация ореола, экструзия, интерактивные перетекание и прозрачность.
17. Фигурная обрезка.
18. Импорт растрового изображения в документ Corel Draw.
19. Экспорт рисунка Corel Draw в растровый формат.
20. Программы для обработки векторной графики, их возможности и специфика.
21. Типы векторных файлов. Особенности.
22. Основные элементы и компоненты программ векторной графики на примере CorelDRAW.
23. Настройки программы CorelDRAW.
24. Система управления цветом CorelDRAW.
25. Цветовые палитры. Работа и создание новых палитр.
26. Выравнивание и распределение объектов.
27. Работа с формой объекта.
28. Группировка объектов. Панель Object Manager.
29. Трассировка точечных изображений.
30. Параметры заливок и обводок.
31. Вставка и редактирование изображений (PowerClip).
32. Работа с текстом. Текстовые атрибуты.
33. Векторные и растровые эффекты.
34. Импортирование и экспортирование изображений.

Раздел 2. Основы работы в среде AutoCAD.

1. Типы графики.
2. Что такое прототип чертежа.
3. Применение границ чертежа.
4. Задание границ чертежа.
5. Типы геометрических объектов (привести примеры).
6. Чем характеризуются сложные графические объекты.
7. Классификация команд с точки зрения выполняемых функций
8. Классификация команд с точки зрения диалога с пользователем (привести примеры).
9. Определение опции команды.
10. Способы выбора опции команды.
11. Определение стиля.
12. Способы задания команд.
13. Способы завершения команд.
14. Отмена результата предыдущей команды.
15. Отмена результата шага команды.
16. Повтор последней (и не только) команды.
17. Что такое вид.
18. Типы видовых экранов.
19. Создание видового экрана.
20. Команда работы с видами.
21. Координаты для задания двухмерных точек (примеры в общем виде).
22. Применение сетки.
23. Применение шаговой привязки.
24. При каких режимах рисования можно задавать точки по направлению.
25. При каких режимах рисования можно задавать точки курсором.
26. Режим полярного отслеживания.
27. Режим объектного отслеживания.
28. Какие настройки необходимы для режима объектного отслеживания.
29. Определение объектных привязок.
30. Способы работы с объектными привязками.
31. Объектные привязки (перечень).
32. Как считается угол для полярных координат.
41. Способы выбора объектов.
42. Конец выбора объектов.
43. В чем разница при выборе объектов рамкой (окно) и секущей рамкой.
44. Способы работы с командами редактирования.
45. Определения рамки.
46. Определение секущей рамки.
47. Способы изменения свойств объектов.
48. Способы получения чертежа с различными свойствами.
49. Редактирование с помощью "ручек" (технология).
50. Редактирование сложных графических объектов.
51. Определение слоя.
52. Применение слоев.

53. Свойства слоев.
54. Как сделать слой текущим.
55. Основные свойства геометрических объектов.
56. Из каких частей состоит панель свойств.
57. Как изменить принадлежность к слою.
58. Для каких команд необходимо настроить стиль.
59. Команды черчения (привести примеры).
60. Значения опции "расположения" команды мультилинии.
61. Команда и опции для создания ПСК.
62. Команды редактирования (привести примеры).
63. Команды удаления части геометрического объекта.
64. Определение блока.
65. Применение блоков.
66. Свойства блока.
67. Определение атрибутов блока.
68. Свойства атрибутов блока.
69. Требования к выбору базовой точки.
70. Как редактировать блок (технология).
71. Типы трехмерных моделей.
72. Способы задания 3-х мерных точек.
73. Координаты для задания трехмерной точки (примеры в общем виде).
74. Определение фильтра.
75. Перечислить все фильтры.
76. Примеры применения фильтров.
77. Команды 3-х мерного редактирования.
78. Установка вида (изменение точки зрения).
81. Свойства поверхностных моделей.
82. Способы создания поверхностных моделей.
83. Требования к заготовкам для формирования поверхности Кунса.
84. Требования к заготовкам для формирования поверхности соединения.
85. Особенности формирования поверхностных примитивов.
86. Свойства твердотельных моделей.
87. Способы создания твердотельной модели.
88. Требования к заготовке для вращения (выдавливания) (твердотельное моделирование).
89. Особенности формирования твердотельных примитивов.
90. Перечень визуальных стилей.
91. Перечень логических операций.
92. Разрез.
93. Свойства и назначение пространства листа.
94. Последовательность действий при формировании 2D чертежа в пространстве листа.
95. Что делает команда т-профиль.
96. Что делают команды т-вид и т-рисование.
97. Как получить ортогональные виды и разрезы в пространстве листа.
98. Последовательность действий при формировании 3D чертежа в пространстве листа.

Раздел 3. Основы работы в среде Autodesk Revit.

1. Изменение масштаба вида.
2. Определение типов файлов.
3. Определение основных элементов пользовательского интерфейса.
4. Диспетчер проектов.
5. Анализ предупреждений.
6. Копирование и отслеживание элементов в связанном файле.
7. Импорт файлов DWG и изображений.
8. Использование режима совместной работы.
9. Визуализация совместной работы.
10. Создание титульного листа.
11. Создание и изменение цветowych областей.
12. Размещение компонентов узлов и последовательностей узлов.
13. Задание цветов для легенды цветовой схемы.
14. Маркировка элементов (дверей, окон и т.п.) по категории.
15. Размерные последовательности.
16. Работа со стадиями.
17. Изменение элементов в навесной стене.
18. Создание надставленной стены.
19. Создание и редактирование стен.
20. Создание многослойных стен.
21. Объяснение различий между системными семействами и семействами компонентов. Редактирование дверей.
22. Редактирование окон.
23. Обрезка объектов.
24. Работа с семействами.
25. Процедуры создания семейств.
26. Работа с параметрами семейств.
27. Нанесение размеров.
28. Добавление текста из модели на план.
29. Присоединение стен к крыше или потолку.
30. Задание другого типоразмера для типового перекрытия/потолка/крыши.
31. Создание основания здания.
32. Создание крыши и редактирование ее свойств.
33. Создание лестницы с площадкой.
34. Создание перекрытий, потолков и крыш.
35. Задание перекрытий для формообразующего элемента.
36. Изменение материала элемента модели.
37. Редактирование семейств, зависящих от комнат.
38. Формирование топо-поверхности.
39. Моделирование ограждений.
40. Работа с сетками.
41. Управление видимостью.
42. Копирование вида (плана, разреза, фасада, чертежного вида и т.д.).
43. Создание спецификации и добавление ярлыков для нее.
44. Создание легенд и управление ими.

45. Создание разрезов.
46. Задание свойств элементов в спецификации.
47. Управление положением видов на листах.
48. Организация и сортировка элементов в спецификации.
49. Использование уровней.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная:

1. Молочков В.П. Работа в CorelDRAW Graphics Suite X7 / В.П. Молочков. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 285 с.: схем. ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429071> – Текст: электронный.
2. Молочков В.П. Работа в CorelDRAW X5 / В.П. Молочков. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 177 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429076> Текст: электронный.
3. Пакулин В.Н. Проектирование в AutoCAD / В.Н. Пакулин. – 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 425 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117> – Текст: электронный.
4. Бессонова Н.В. Архитектурное параметрическое моделирование в среде Autodesk Revit Architecture 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бессонова Н.В.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 117 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68748.html> — ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная:

1. Ахтямова С.С. Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы: учебное пособие / С.С. Ахтямова, А.А. Ефремова, Р.Б. Ахтямов; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2014. – 112 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427713> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1553-2. – Текст: электронный.
2. Гнездилова Н.А. Компьютерная графика: учебно-методическое пособие / Н.А. Гнездилова, О.Б. Гладких. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2008. – 173 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272169> – Библиогр. в кн. – ISBN 5-94809-195-4. – Текст: электронный.
3. Григорьева И.В. Компьютерная графика: учебное пособие / И.В. Григорьева. – Москва: Прометей, 2012. – 298 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721> – ISBN 978-5-4263-0115-3. – Текст: электронный.
4. Гумерова Г.Х. Основы компьютерной графики: учебное пособие / Г.Х. Гумерова; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2013. – 87 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258794> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1459-7. – Текст: электронный.

5. Жвалевский А.В. Работа в CorelDRAW 12: практическое пособие / А.В. Жвалевский, Ю.А. Гурский; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. – 353 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234003> – Текст: электронный.

6. Ковтанюк Ю.С. CorelDRAW X3 на примерах: практическое пособие / Ю.С. Ковтанюк. – Москва: Диалог-МИФИ, 2007. – 352 с.: табл., ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54775> – ISBN 5-86404-211-0. – Текст: электронный.

7. Компьютерная графика: практикум / сост. М.С. Мелихова, Р.В. Герасимов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2015. – 93 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458014> – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

8. Лепская Н.А. Художник и компьютер: учебное пособие / Н.А. Лепская. – Москва: Когито-Центр, 2013. – 172 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=145067> – ISBN 978-5-89353-395-8. – Текст: электронный.

9. Полищук А.В. AutoCad 2004: практическое руководство / А.В. Полищук, В.В. Полищук. – Москва: Диалог-МИФИ, 2003. – 510 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54768> – ISBN 5-86404-183-1. – Текст: электронный.

10. Уразаева Т.А. Графические средства в информационных системах: учебное пособие: [16+] / Т.А. Уразаева, Е.В. Костромина; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. – 148 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483698> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1888-0. – Текст: электронный.

11. Царик С.В. Основы работы с CorelDRAW X3: практическое пособие / С.В. Царик. – Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. – 287 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233751> – Текст: электронный.

12. Шандриков А.С. Информационные технологии: учебное пособие: [12+] / А.С. Шандриков. – Минск: РИПО, 2015. – 444 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463339> – Библиогр.: с. 426-430. – ISBN 978-985-503-530-6. – Текст: электронный.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронная библиотечная система IPR BOOKS
3. <http://www.yurist.ru>
4. <http://www.garant.ru> – ГАРАНТ: [Информационно-правовой портал]
5. Справочная правовая система Консультант Бизнес: Версия Проф
Профессиональные базы данных в составе СПС Консультант:
- Законодательство Санкт-Петербурга и Ленинградской области
- Международное право

7. Лицензионное программное обеспечение

- Corel Draw
- Autodesk Revit
- AutoCAD
- MS Windows 7 Профессиональная
- MS Windows 10 Pro

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В зависимости от вида проводимых учебных занятий и форм осуществления образовательной деятельности по соответствующей образовательной программе используется следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также имеющие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин);
- специальные помещения для проведения занятий по дисциплине (в т.ч. лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности);
- компьютерные классы с демонстрационно-обучающими и обучающе-контролирующими возможностями, доступом к базам данных и Интернет;
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения занятий по дисциплине устанавливается образовательной организацией с учетом

особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом образовательная организация должна учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности. При необходимости обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.