

# **Аннотация к рабочей программе**

## **дисциплины «Виртуальное моделирование и компьютерная графика»**

**Цель преподавания дисциплины:** освоение студентами современных методов и средств компьютерной графики; приобретение знаний и умений по исследованию и проектированию гармоничной, комфортной и безопасной искусственной среды и ее компонентов, контролю реализации проектов, разработке проектной документации для строительства капитальных объектов.

### **Задачи изучения дисциплины**

- возможность разработки творческих проектных решений, выполнения проектно-строительной документации средствами компьютерной графики и использования современных технологий проектирования;
- возможность участия в разработке заданий на проектирование;
- приобретение навыков практической работы в графических пакетах; изучение возможности автоматизации проектной деятельности;
- изучение программных продуктов AutoCAD, Autodesk Revit, AutoCAD Civil 3D, 3ds Max и др., предоставляющих необходимые инструменты для полной свободы творчества архитекторов, координации действий всех участников процесса проектирования здания и эффективного представления готовых проектов заказчику.

### **Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:**

способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств (ПК-5);

способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок (ПК-9).

### **Разделы дисциплины:**

Графический пользовательский интерфейс программных продуктов проектирования. Основные приемы черчения. Вспомогательные средства черчения. Редактирование объектов. Формирование кривых. Настройка видимости и отображения объектов. Организация объектов. Определение боков. Штриховки и градиенты. Работа с блоками и внешними ссылками. Создание и редактирование текста. Нанесение размеров. Управление зависимостями. Работа с листами и аннотативными объектами. Печать. Хранение, представление и извлечение данных. Определение атрибутов и блоков. Навигация в 3D моделировании. 3D моделирование. Создание поверхностей. Создание твердотельных моделей. Представление чертежей. Представление архитектурного замысла средствами компьютерной графики. Коррекция и улучшение цифровых фотографий. Создание композиций. Подготовка файлов для интернет. Печать. Компьютерная графика как средство формализации и транслирования идеи и проектных предложения в ходе совместной деятельности. Приемы работы в программе 3D моделирования. Редактор материалов. Оптимизация работы в программе 3D моделирования. Моделирование помещения. Моделирование мебели. Моделирование техники и предметов интерьера. Моделирование и освещение кухни. Освещение архитектурной композиции. Моделирование архитектурных объектов. Создание окружения. Организация эффективной работы в программе 3D моделирования. Оптимизация сцены и совместная работа в команде. Импорт и создание связи модели Autodesk Revit с моделью для визуализации в Autodesk 3ds Max. Визуализация архитектуры. Жилой дом: от идеи до выпуска рабочей документации. Шаблон проекта. Создание вариантов. Объемно-планировочное решение. Использование строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения. Создание чертежей. Способы создания рельефа, на примере Autodesk Revit. Работа с генпланом. Визуализация как средство представления архитектурного замысла, идеи и проектного предложения. Концептуальное моделирование. Применение знаний смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов. Работа с модулем «Съемка». Создание топографического плана. Определение трассы линейного объекта в плане и профиле. Горизонтальная планировка. Вертикальная планировка. Расчет объемов работ. Проектирование инженерных сетей. Топографо-геодезические работы. Проектирование автодорог (городские улицы). Генплан.