

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Московский архитектурный институт (государственная академия)" (МАРХИ)

# Информатика и архитектурное проектирование

## Аннотация РПД

Закреплена за кафедрой	<b>УЦ ВИКОМП</b>
Направление подготовки	07.03.01. Архитектура.
Уровень ВО	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	72
в том числе:	Виды контроля: зачет в 1 и 2 семестрах
аудиторные занятия	64
самостоятельная работа	8

Программу составили:

профессор УЦ ВИКОМП МАРХИ  
доцент УЦ ВИКОМП МАРХИ

**Георгиевская Е.В.**  
**Фролова О.П.**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС:

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 07.03.01 АРХИТЕКТУРА (уровень бакалавриата)

Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. N 463

составлена на основании учебного плана: Направление подготовки 07.03.01 Архитектура (уровень бакалавриата), утвержденного учёным советом вуза от 28.03.2018 протокол № 6-17/18.

### ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов основных представлений об информатике как о научном направлении и о практической значимости компьютера в работе архитектора, введение студентов первого года обучения в проблемы применения современных информационных технологий в архитектуре, необходимых для осознанного овладения на старших курсах новыми методами и техническими средствами профессиональной деятельности.

### Задачи курса

1. Ознакомление студентов с многозначностью понятия «Информатика», с основами информационного моделирования, с трактовкой феноменов познания и творчества как информационных процессов.
2. Ознакомление с понятиями универсальных и проблемно-ориентированных информационных технологий, интеграции и коллективного использования разнородных информационных ресурсов.
3. Демонстрация возможностей технических средств для работы с информацией (средств обработки данных, телекоммуникации, системных программных средств).
4. Демонстрация возможностей современного методического и программного обеспечения в решении архитектурных задач.
5. Обучение базовому уровню работы в САД программе AutoCAD и программе визуализации 3D max.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ СООТНЕСЕННЫЙ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ОПК-1: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать: Знать:** Основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и методы анализа и моделирования

**Уметь:** Применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

**Владеть:** Основными способами, методами, приемами формализации проектных задач и методами оптимизации проектных решений.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Лекции

**Раздел 1.** Основы общей теории систем информатики и информационных технологий

**Раздел 2.** Архитектурное проектирование как процесс обработки информации.

**Раздел 3.** Моделирование в архитектурном и градостроительном проектировании

**Раздел 4** Системы и технологии автоматизированного проектирования.

### Содержание практических работ (программное обеспечение архитектурного проектирования)

**Раздел 5** Прикладной пакет компьютерной графики Auto CAD (АСАД).

**5.1.** Настройки интерфейса. Подготовка чертежа к работе. Работа с файлами, создание шаблона чертежа. Свойства объектов: слои, цвет, тип линий, толщина линии. Работа с внешними ссылками. Вставка растрового файла в чертеж и его обводка.

Основные команды создания и редактирования объектов.

**5.2.** Работа с плоскими чертежами. Построение планов и фасадов архитектурного чертежа с помощью слоев. Работа с блоками. Внешние библиотеки.

**5.3.** Аннотации. Простые и аннотационные стили текста и размеры. Спецификации. Создание размерных стилей для архитектурного чертежа. Простановка линейных, угловых и радиальных размеров на чертеже. Редактирование размеров

**5.4.** 3D моделирование. Рабочее пространство 3D MODELING. Стили визуализации. Создание и редактирование твердотельных объектов. Создание трехмерной модели дома (стены, кровля, карниз). Сложные 3D модели. Построение разрезов и фасадов по трехмерной модели объекта.

**5.5.** Визуализация. Знакомство с редактором материалов и освещением сцены. Свойства материалов и текстур. Работа с поименованными видами и фоном. Создание перспективных видов с использованием команды Камера. Основы освещения сцены и визуализации (RENDER). Краткое знакомство с типами источников света и их настройками (LIGHTS).

**5.6.** Подготовка чертежа для печати и компоновка листа. Вывод из пространства листа-создание макета листа. Экспорт и импорт файлов. (форматы WMF, PDF, DWF, и файлы публикаций).

**Раздел 6** Прикладной пакет компьютерной графики 3D MAX.

**6.1.** Знакомство с программой. Меню команд. Строки состояния и подсказки. Окна проекций. Командные панели  
Настройка полноценного меню. Создание и редактирование примитивов.

**6.2.** Угловая привязка. Выделение объектов по списку. Группировка объектов. Соединение сцен в 3D MAX.  
Перенесение объектов из Auto CAD и Archi CAD в 3D MAX. Системы координат. Управление опорными точками Объекта. Инструмент выравнивания.

**6.3.** Плоские фигуры – сплайны и их редактирование. Модификаторы Randerable Spline, Lathe, Extrude.

**6.4.** Работа со сплайнами. Модификатор Edit Splaine. Настройка единиц измерения в 3D MAX. Работа с привязками.  
Установка и работа со стандартной камерой. Объект Section. Модификатор Sweep. Скрытие, раскрытие и заморозка объектов в сцене. Автосохранение файлов в 3D MAX. Настройка горячих клавиш (Save incremental).

**6.5.** Расширенные примитивы. Составные объекты: Proboolean. Работа с массивом.

**6.6.** Модификаторы свободной информации.

Составные объекты: ProCutter, Morph, Scatter, ShapeMerge, Terrain (+ плагин Populate Terrain), loft.

**6.7** Модификаторы для работы со сплайнами (Patch/Splane Edaiting).

Разбор оставшихся команд в Edit/Editable Spline/

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

### Предлагаемые виды контроля

- Расчетно-графическая работа в виде учебного задания или проекта, выполненного средствами компьютерной графики – (РГР)

- Просмотр работ группы (графических, проектных и т.д.) ведущим дисциплину преподавателем (ГПР-1)

### Сроки проведения контрольной оценки

- Текущий контроль (*середина семестра*)

**100-бальная система оценки**

- Промежуточная аттестация по итогам семестра (**1 и 2 этап освоения компетенций**)- зачет, **100-бальная система оценки.**