

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский архитектурный институт (государственная академия)" (МАРХИ)

**Образовательный комплекс архитектурного творчества
(Факультет повышения квалификации)**

**Аннотация РПД
«Программное обеспечение в архитектуре»**

Закреплена за кафедрой **Факультет повышения квалификации**
Квалификация **Повышение квалификации**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **1,5 ЗЕТ**
Часов по учебному плану **48** Виды контроля в семестрах:
в том числе: **зачеты**
аудиторные занятия **36**
самостоятельная работа **12**

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Вид занятий | № семестров, число учебных недель в семестрах | | | | | | | | | |
|------------------|---|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-------|-----|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Итого | |
| | уп | РПД | уп | РПД | уп | РПД | уп | РПД | уп | РПД |
| Лекции | 4 | | | | | | | | 4 | |
| Лабораторные | | | | | | | | | | |
| Практические | 32 | | | | | | | | 32 | |
| В том числе инт. | | | | | | | | | | |
| КСР | | | | | | | | | | |
| Ауд. занятия | 36 | | | | | | | | 36 | |
| Сам. работа | 12 | | | | | | | | 12 | |
| Итого | 48 | | | | | | | | 48 | |

Программу составил(и):

доцент кафедры «История архитектуры и градостроительства» МАРХИ
Шубенкова М.Ю.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВПО
Взаимодействие с системой СПО, профобучения и ДПО:

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 270100 АРХИТЕКТУРА
(КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) " МАГИСТР ")

Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации
от 20 мая 2010 г. N 546

утвержденной Учёным советом вуза от 10.06.2015 г. протокол № 8 – 14/15

Целью освоения дисциплины «Программное обеспечение в архитектуре» является: подготовка специалиста, способного применять новейшие информационные технологии на всех стадиях проектной деятельности от теоретического и концептуального осмысления задачи до рабочего проектирования.

Задачи курса:

1. Рассмотрение понятия проектирования как процесса обработки информации и понятия формализации процесса архитектурного проектирования;
2. Ознакомление с понятием моделирования как неотъемлемой составляющей процесса архитектурного проектирования;
3. Демонстрация возможностей современного программного обеспечения в решении архитектурных задач.
4. Ознакомление с современными программными средствами решения задач по смежным инженерным дисциплинам как с неотъемлемой частью комплексного архитектурного проектирования.
5. Обучение базовому уровню работы в программах ArchiCAD и ArtLantis Studio.

В результате обучения студент должен:

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций:

Знать:

- Основы информационных технологий и информационного моделирования;
- Перспективные концепции использования информационных технологий в архитектурном проектировании;
- Возможности технических средств обработки информации.

Уметь:

- Применять информационные технологии в научных исследованиях, учебном, архитектурном и градостроительном проектировании

Владеть:

- Основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

**Краткое содержание дисциплины «Программное обеспечение в архитектуре»
Структурные закономерности и средства пространственного формообразования архитектурных объектов.**

Теории и методы формообразования в традиционном архитектурном проектировании и в компьютерных технологиях проектной архитектурной деятельности. Информационные, логические, графические, математические, технические средства формообразования архитектурных объектов.

Технические средства архитектурного проектирования. Системы САД в рабочем проектировании.

Понятие комплексного архитектурного проектирования и BIM-технологии.

Основные задачи рабочего проектирования, плоскостное черчение, объемное моделирование, генерация чертежей, получение реалистических изображений. Пользовательский интерфейс, особенности и примеры специализированных архитектурных систем САД. Базы данных и расчетные операции по всем смежным специальностям конструкции, материаловедение, инженерные и

транспортные системы населенных мест, инженерное оборудование зданий, основы строительного производства).

Сопоставление имеющихся в распоряжении архитекторов пакетов программ компьютерной графики.

Особенности и общности пакетов, приемы перехода из пакета в пакет, их совместимость. Роль каждого пакета в зависимости от этапа процесса архитектурного проектирования и конкретной проектной задачи.

Создание и обработка компьютерной геометрической модели проектируемого объекта. Компьютерные методы визуализации проектируемых архитектурных объектов.

Основные понятия: примитив, реквизит, слой, чертеж, привязка, модель и макет. Системы компьютерной графики и анимации. Методы и средства «вписывания» архитектурного объекта в реальную среду. Визуализация в процессе архитектурного проектирования и демонстрация результата.

Изучение возможностей программы компьютерной графики ARCHICAD

Настройка окружающей среды в ArchiCAD. Настройки рабочей среды. Инструменты «Стена», «Балка», «Колонна». Инструменты редактирования «Указатель» и «Бегущая рамка». Команды общего редактирования; понятие «Интеллектуальный курсор».

Параметры 3D проекции. Системы координат в программе ArchiCAD.

Инструмент «Перекрытие», особенности построения и редактирования. Создание и параметры этажей, перенос объектов между этажами.

Понятие «Библиотечный элемент ArchiCAD». Работа со стандартной библиотекой. Инструменты «Дверь», «Окно», «Угловое окно». Инструменты «Объект», «Лестница».

Инструменты 2D черчения. Правила построения и редактирования 2D объектов. Настройка реквизитов элементов. Инструменты «Разрез», «Фасад», «Развертка». Возможности параллельной работы в проекционных окнах. Инструменты обмеривания чертежей.

Инструменты «Крыша», «Оболочка», «Морф». Построение и редактирование простых крыш; подрезка объектов под крышу, оболочку

Создание библиотечного элемента. Подгрузка дополнительных библиотек; понятие архивный файл и правила работы с ним. Редактирование покрытий для внутреннего механизма визуализации и визуализатора Cine Render by MAXON; Работа со стандартными текстурами; основы визуализации проекта; конвертация файлов в программы Artlantis Studio, AutoCAD, Revit, 3D MAX.

Подготовка проекта к печати. Создание «Набора видов» и «Книги макетов». Формирование печатного листа с размещением чертежей, рисунков, таблиц. Создание основного макета и компоновка макета листа; настройка печати и параметров принтера. Создание «Набора издателя». Вывод на печать. Вывод в форматы PDF и DWG.

Изучение возможностей прикладной программы компьютерной графики ArtLantis Studio

Возможности и интерфейс программы ArtLantis Studio

Инструмент «Камера». Создание и настройка перспективных и параллельных проекций.

Инструмент «Гелиодон». Настройка эффектов естественного освещения архитектурного объекта в интерьере и экстерьере.

Инструмент «Источник света». Настройка эффектов искусственного освещения интерьера и экстерьера архитектурного объекта.

Инструмент «Объект». Размещение и настройка библиотечных объектов ArtLantis Studio. Создание и сохранение объекта в формате *.aof.

Инструмент «Покрытие». Редактирование покрытий модели. Понятие «Ретушировщик». Понятие «Текстура». Замена покрытий.

Эффекты постобработки сцены. Настройка параметров визуализации. Финальная визуализация сцены.

Связь с другими дисциплинами учебного плана.

В структуре учебного плана дисциплина «**Программное обеспечение в архитектуре**» относится к дополнительному профессиональному образованию в виде повышения квалификации.

**Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости по дисциплине
«Программное обеспечение в архитектуре»**

Текущий контроль осуществляется по итогам выполнения ряда графических упражнений по пройденным темам курса.

Выполнение сквозного графического задания по созданию компьютерной модели двухэтажного жилого дома усадебного типа, формирование пакета чертежей, создание макета экспозиции. Визуализация модели.

Текущий контроль: **100-бальная система оценки**

Соответствие систем оценки

| | 5-бальная система оценки | 10-бальная система оценки | 100-бальная система оценки |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| - «отлично» | 5 | 8-10 | 81-100 |
| - «хорошо» | 4 | 5-7 | 61-80 |
| - «удовлетворительно» | 3 | 3-6 | 41-60 |
| - «неудовлетворительно» | 2 | 0-3 | 0-40 |
| - «не аттестован» | - | - | - |