

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»  
(ПНИПУ)**



**С Т В Е Р Ж Д А Ю**  
Первый проректор

\_\_\_\_\_/Н.А.Шевелев

» 03 2017 г.

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Программный комплекс трехмерного моделирования «Archicad»**

Пермь – 2017

# **1. Общая характеристика программы «Программный комплекс трехмерного моделирования «Archicad»**

## **1.1 Цель реализации программы:**

Приобретение слушателями комплекса профессиональных знаний, умений и навыков, согласующихся с квалификационными требованиями, предъявляемыми к специалистам в области проектирования строительных объектов; повышение требований к уровню квалификации и необходимостью освоения современных методов решения профессиональных задач; совершенствование компетенций:

- владение технологией проектирования деталей и конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-1);
- владение методами компьютерного моделирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов (ПК-2).

Программа учитывает описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства» (утв. Приказом Минтруда России № 943н от 27.11.2014 г., код 16.032) и является преемственной к результатам обучения по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство».

## **1.2. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания, умения и навыки, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п.1.1.1:

**слушатель должен знать:**

- особенности выполнения проекта в «ArchiCAD»
- методы информационного моделирования зданий (BIM);
- приемы построения элементов зданий;
- правила оформления документации;

**слушатель должен уметь:**

- использовать средства информационного моделирования зданий в «Archicad» для архитектурного моделирования;
- использовать средства информационного моделирования зданий в «Archicad» для визуализации модели;
- использовать средства информационного моделирования зданий в «Archicad» для расчета объемов материалов из модели;

**слушатель должен владеть:**

- навыками работы с инструментами «Archicad»;
- технологией проектирования деталей и конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования;
- методами компьютерного моделирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

**1.3. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение (категория слушателей)**

Лица, имеющие СПО или ВО: специалисты организаций различных категорий и направлений. Лица, получающие высшее образование.

#### 1.4. Трудоемкость обучения

40 часов

#### 1.5. Форма обучения

Очная (с отрывом от работы), очно-заочная (с частичным отрывом от работы).

#### 1.6. Документ, выдаваемый по результатам освоения программы

Удостоверение о повышении квалификации

## 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный план программы повышения квалификации

№ п/п	Наименование разделов	Трудоемкость час.	В том числе		Самостоятельная работа	Форма аттестации
			лекции	практич. занятия		
1.	Основы системы «Archicad»	20	6	12	2	-
2.	Разработка модели и оформление проектной документации	18	5	11	2	-
	<b>Итоговая аттестация</b>	2		2		<b>ИТОВОГОЙ зачет</b>
	<b>Итого</b>	40	11	25	4	

### 2.2 Учебно-тематический план программы повышения квалификации

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость час..	В том числе		Самостоятельная работа	Форма аттестации
			лекции	практ. зан.		
1.	<b>Основы системы «Archicad»</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	
1.1	Начало работы в «Archicad»	4	2	2		
1.2	Работа с инструментами «Archicad»	4	1	3		
1.3	Редактирование объектов	4	1	3		
1.4	Построение модели здания	8	2	4	2	
2.	<b>Разработка и оформление проектной документации</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	
2.1	Построение фасадов, разрезов	4	1	2	1	
2.2	Оформление чертежа плана этажа конструкторского документа	4	1	2	1	
2.3	Понятие 3D сцены	7	2	5		
2.4	2D изображения в дизайн-проектах	3	1	2		
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>ИТОВОГОЙ зачет</b>
	<b>Итого</b>	<b>40</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	

### 2.3. Календарный учебный график

### 3.3 Кадровое обеспечение

Учебный процесс обеспечен преподавательским составом строительного факультета, как правило, из числа докторов и кандидатов наук, а также ведущих специалистов и практиков компаний, предприятий, организаций, бизнес-сообществ.

## 4. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные материалы)

Оценка качества освоения программы осуществляется итоговой аттестационной комиссией (ИАК) в виде итогового зачета на основе двубальной системы оценок (зачтено/незачтено). Итоговый зачет проводится в виде выполнения итогового практического задания, определяемого преподавателем, и должен определять уровень знаний, умений и компетенций слушателей в соответствии с целями соответствующей дополнительной профессиональной программы. Примеры итогового практического задания приведены в приложении

Оценка «зачтено» ставится, если слушатель показал глубокое знание программного материала: владение технологией проектирования деталей и конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования и методами компьютерного моделирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

Оценка «незачтено» ставится, если слушатель допускает серьезные ошибки при выполнении практического задания, имеет пробелы в технологии проектирования деталей и конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования и в методах компьютерного моделирования с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.

ИАК на своем заседании принимает решение об освоении слушателем всей программы. Слушателю успешно прошедшему итоговое испытание, получившему оценку «зачтено», выдается удостоверение о повышении квалификации.

## 5. Составители программы

Программа обсуждена на заседании каф. СК и ВМ Протокол № 8/14 от 01.03.2017г.

Секретарь

Директор «СтройНЭКСТ»

 Т.Я.Бугаева

 Г.Г.Кашеварова

СОГЛАСОВАНО

Начальник УОТ

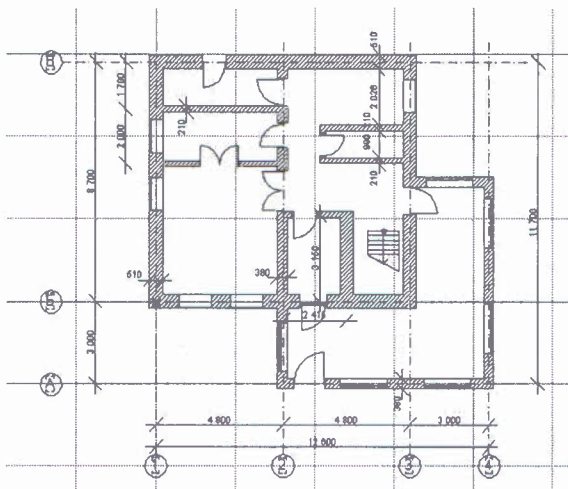
 Р.Р.Зиннатуллин





### Пример итогового практического задания

Построить виртуальную модель небольшого двухэтажного жилого дома. По выданному эскизу оформить планы коттеджа, построить его трехмерную модель, сформировать фасады/разрезы и трехмерные видовые кадры. Поэтажные планы и здания показаны на рис. 1, а его общий вид - на рис.2.



План первого этажа

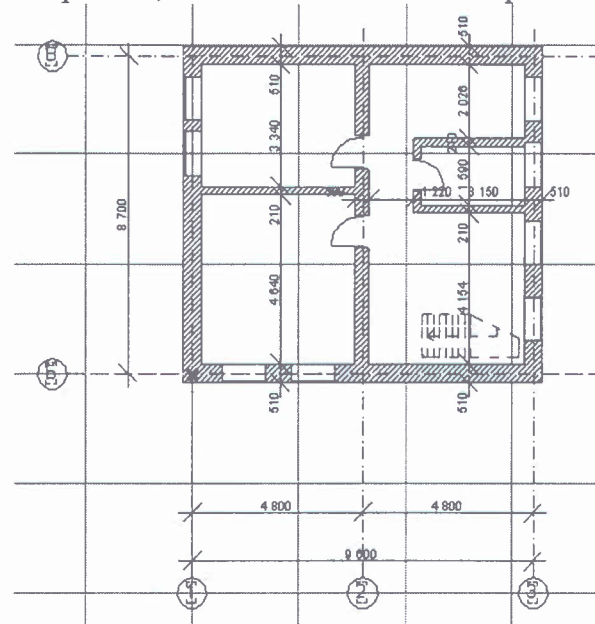


Рис.1.

План второго этажа

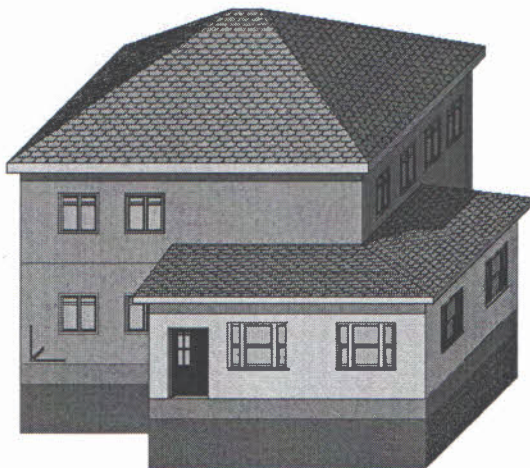


Рис. 2. Общий вид здания

Форма сдачи:

Файл с именами *«год-архикад-группа-фамилии»* в папке группы с оформленными (подготовленными к печати) листами формата А3 или А2. В

первом листе – архитектурные планы 1-2 этажа, с разрезами и фасадами в М 1:100 и М 1:200. На втором листе – 3D виды модели.

Листы оформлены стандартным штампом для первого листа, с названием проекта, годом, номером группы и фамилиями студентов и преподавателя. Все построения выполняются с реальными размерами объектов. Картинку с заданием использовать как эскиз-подоснову. При сохранении общей планировочной схемы использовать свои (округленный) значения размеров для расстояния между осями, простенков, проемов окон/дверей, лестничных маршей. Внешние и внутренние стороны стен, торцы, границы проемов строить без лишней детализации в виде каминов, выступов, четвертей, лепнины и декоративных поясков. Возможно дополнить модель элементами интерьера и ландшафтного дизайна.

Директор «СтройНЭКСТ»



Г.Г.Кашеварова