

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
(ПНИПУ)**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Н.А. Шевелев / *Шевелев* /

« 26 » 03 2014 г.

**ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Системы автоматизированного проектирования (САПР)
AutoCAD для пользователей »**

(по профилю основной профессиональной образовательной программы
«230100 Информатика и вычислительная техника»)

Пермь – 2014

1. Цель реализации программы

Цель: качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

- обучение принципам использования AutoCAD для проектирования графических компонентов САПР для объектов сетей газораспределения и смежных коммуникаций на технологических схемах сетей газораспределения, направленной на совершенствование полученных компетенций, необходимой для профессиональной деятельности;

- обучение особенностям использования команд AutoCAD для проектирования сложных объектов.

Квалификация, в рамках которой осуществляется повышение квалификации, определяется действующий стандарт ФГОС ВПО по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника.

2. Планируемые результаты обучения

Специалист, обучаемый по направлению подготовки 230100 Информатика и вычислительная техника готовится к *проектно-конструкторской деятельности в области графического отображения объектов сетей газораспределения и смежных коммуникаций;*

Специалист должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с *проектно-конструкторской деятельностью:*

- Сбор и анализ исходных данных для проектирования.
- Проектирование объектов сетей газораспределения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования AutoCAD.
- Разработка и оформление проектной и рабочей технической документации.
- Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Выпускник должен обладать следующей профессиональной компетенцией (ПК):
проектно-конструкторская деятельность:

осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2).

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций ПК-2:

слушатель должен знать:

- основные требования отраслевых нормативных документов СТО ГАЗПРОМ Газораспределение 2.7-2013 и требований к формированию схем;

- современные программно-технические средства построения САПР.;

слушатель должен уметь:

- пользоваться основными функциями системы AutoCAD;

- пользоваться основными функциями САД-систем, применяемых в сфере

конструирования схем газораспределения.

слушатель должен владеть:

- системой AutoCAD при конструировании и проектировании объектов в сфере газораспределения и газопотребления.

В соответствии с Приказом Минтруда России №148н от 12 апреля 2013 г. «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» выпускники получают 5 уровень квалификации.

Планируемые результаты обучения в дополнительной профессиональной программе повышения квалификации заключаются следующем:

- умение реализовать требования СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.7-2013, а также стандартов: ГОСТ Р 54983-2012; ГОСТ 2.721-74; ГОСТ 8.417-2002; ГОСТ 21.404-85; ГОСТ 21.609-83; СТО Газпром 2-1.13-317-2009 при разработке и оформлении проектной и рабочей технической документации;

- иметь навыки построения многоуровневых чертежей с использованием САПР AutoCAD.

3. Содержание программы

Категория слушателей: специалисты, имеющие ВО и (или) СПО, работающие в области профессиональной деятельности – Проектирование, строительство и эксплуатация объектов газораспределения и газопотребления.

Срок обучения: 36 час.

Форма обучения: с отрывом от работы.

№	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Распределение по дням	Тема	Часы Ауд.	Часы СРС	Часы итого
1	AutoCAD для пользователей	1 день	1	4	2	6
			2	4	2	6
		2 день	3	4	2	6
			4	4	2	6
		3 день	5	4	2	6
			6	3	2	5
			зачет	1		1
ИТОГО				24	12	36

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы повышения квалификации

«Системы автоматизированного проектирования (САПР)

AutoCAD для пользователей»

№	Наименование разделов (модулей)	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практические и лабораторные занятия	СРС	
1.	AutoCAD для пользователей.	35	6	17	12	
Итоговая аттестация		1		1		зачет
Итого		36	6	18	12	

Тема 5. Создание и использование блоков.

Освоение команд группировки графических элементов чертежа по уровням, управление цветом изображения элементов и их прорисовкой с помощью различных типов линий. Изучение методов привязки создаваемого изображения к базовым точкам существующих графических объектов. Использование атрибутов.

Лекции – 1 час.

Лабораторная работа – 3 часа.

Тема 6. Особенности использования СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.7-2013 и требований к формированию схем в AutoCAD.

Требования к оформлению схем. Идентификация объектов. Формирование многоуровневых чертежей. Оформление схем и чертежей в соответствии с СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.7.

Лекции – 1 час.

Лабораторная работа – 2 часа.

Перечень лабораторных работ

№ темы	Наименование лабораторной работы	Количество часов
1	Настройка среды AutoCAD	3
2	Синтез изображения из графических примитивов редактора чертежей пакета AutoCAD. Штриховка и размеры	3
4	Работа со слоями редактора чертежей пакета AutoCAD	3
5	Создание и использование блоков	3
6	Особенности использования СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.7-2013 и требований к формированию схем в AutoCAD	2

Перечень практических работ

№ темы	Наименование лабораторной работы	Количество часов
3	Команды редактирования графических изображений. Свойства объектов.	3

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

Методические рекомендации по изучению курса

Изучение материала осуществляется в форме лекций и лабораторных работ, выполняемых с помощью компьютера. На лекциях представляются теоретические сведения. Лабораторные занятия проводятся с целью получения практических навыков работы с AutoCAD.

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Костарев С.Н. *Основы AutoCAD*. Пермь, ПНИПУ.
2. Полещук Н. *AutoCAD 2009 и Visual LISP*
3. Зувев, С.А., Полещук, Н.Н. *САПР на базе AutoCAD – как это делается*. – Спб.: БХВ-Петербург.

Материально-технические условия

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	Лекции	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Компьютерный класс (№ 119 к.А)	Практические и лабораторные занятия	компьютеры, Программный модуль AutoCAD

5. Оценка качества освоения программы

Для оценки качества освоения программы проводятся текущая и итоговая аттестация. Текущий контроль осуществляется с помощью самостоятельных работ с решением задач. Итоговый контроль осуществляется в форме зачета.

Итоговая аттестационная комиссия на своем заседании принимает решение об освоении слушателем всей программы повышения квалификации.

Итоговый зачет проводится в письменной форме. Перечень разделов и вопросов, выносимых на зачет, приведен в приложении А.

Слушатель считается аттестованным, если ответит положительно на три из 3-х вопросов, выносимых на итоговый зачет.

Составители программы

Составитель программы:

Костарев С.Н., д-р техн. наук, профессор (темы 1–6)

Директор УНКИТ
зав. кафедрой ИТАС



Р.А. Файзрахманов

Программа обсуждена на заседании кафедры ИТАС. Протокол № 9 от 05 марта 2014 г.

Секретарь



Е.Н.Елисеева

СОГЛАСОВАНО
Начальник УОТ



Р.Р.Зиннатуллин

