

Негосударственное образовательное учреждение  
**«Институт повышения квалификации инженеров  
в области САПР и ГИС»**

Утверждаю  
Генеральный директор  
Писарев И.В.



---

«12» августа 2010г.

Автор программы:  
Каширская А.Ю.

## **КАРТОЧКА УЧЕБНОГО ПРОДУКТА**

«AutoCAD 2011 (Базовый курс)»

Продолжительность обучения 80 часов/10 дней, из них очное 40 часов/5 дней.

Москва  
2010

# 1. ЦЕЛЕВАЯ УСТАНОВКА И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Целью изучения дисциплины является формирование у слушателей графической и информационной культуры, виртуального представления межпредметных связей, представления о работе систем автоматизированного проектирования и творческого подхода к решению сложных задач, с которыми они сталкиваются при разработке и проектировании расчетно-графической технической документации.

*Курс может быть интересен* проектировщикам всех направлений проектирования, так как на этой графической платформе основано много специализированных вертикальных решений затрагивающие все области САПР.

Предметом дисциплины является проектирование в Автокад.

В результате изучения дисциплины слушатель должен

## ***ЗНАТЬ:***

- основные правила и инструкции по охране труда и пожарной безопасности при работе с ПК, СанПиН;
- основные понятия САПР, с которыми сталкиваются инженерно-технические работники при работе в системе Автокад;
- основные принципы моделирования на плоскости в системе Автокад;
- основные принципы редактирования объектов в системе Автокад;
- основные средства для работы с графической информацией в системе Автокад;
- Правила оформления графической и текстовой информации в системе Автокад;

## ***УМЕТЬ:***

- выполнять построения геометрических примитивов;
- выполнять настройку параметров системы;
- производить построение геометрических объектов по сетке (прямоугольные проекции, аксонометрия);
- производить построения сопряжений различными способами;
- выполнять построения моделей, используя операции выдавливания, вращения, кинематической операции, по сечениям;
- выполнять трехмерные модели сложной формы;

- выполнять чертежи детали в необходимом и достаточном количестве изображений;

***ИМЕТЬ НАВЫКИ:***

- Проектирования

**2. Дисциплина состоит из трех разделов.**

***1. Пользовательский интерфейс системы AutoCAD***

- Навигация по чертежу
- Области экрана
- Способы ввода команд
- Панели инструментов
- Палитры
- Работа с контекстным меню
- Design Center (Центр управления)
- Dashboard (Панель управления)
- Object Properties (Окно свойств)
- Строка состояния
- Горячие кнопки
- Команды зумирования и панорамирования
- Понятие рабочего пространства
- Организация меню (подгрузка дополнительных меню)
- Работа с мышкой: настройка правой кнопки, использование колесика
- Командная строка (опции, выбор по умолчанию, прерывание команды)
- Повторное использование предыдущих команд
- Механизм установки значений переменных
- Понятие о профиле
- Ввод последнего набранного слова

***Практические упражнения:***

- Навигация по чертежу
- Смена профиля
- Настройка действий по нажатию правой кнопки мышки
- Отгрузка, подгрузка дополнительного меню (на примере EXPRESS)
- Скрытие и восстановление панелей инструментов
- Установка с командной строки переменной FILEDIA

***2. Работа с чертежом***

- Открытие документа для чтения
- Создание документа на основе шаблона
- Установка единиц измерения, точность отображения цифр

***3. Управление точностью ввода***

- Шаг
- Сетка, границы сетки, лимиты чертежа
- Способы ввода координат: с клавиатуры, мышкой и смешанный
- Абсолютные и относительные декартовы и полярные координаты
- Динамический ввод
- Механизм ORTO
- Механизм полярной трассировки, инкрементные и дополнительные углы,

режим относительного угла

- Объектные привязки, постоянные и динамические
- Координатные фильтры
- Режим объектной трассировки

- Команды измерения дистанции, координат, площади, объема.

#### ***Практические упражнения:***

- Создать на основе прототипа
- Установить размер шага
- Установить размер сетки
- Установить лимиты
- Использование полярной трассировки
- Рисование прямоугольников по заданным координатам
- Использование объектного отслеживания
- Выполнение не менее 3-х упражнений по выполнению фигур из

экзаменационных вопросов

#### ***4. Создание графических примитивов на плоскости***

- Регенерация изображения
- Просмотр свойств объектов, панель свойств и измерение расстояний
- Объект Точка, настройка стилей точек, команды поделить и разметить -

упражнения

- Луч, вспомогательная прямая, построение отступов, биссектрис
- Линия
- Полилиния, задание толщины, замыкание полилинии.
- Многоугольник: вписанный, описанный, построение по стороне
- Прямоугольник
- Дуга, виды дуг
- Окружность, способы построения окружностей
- Эллипс, сегмент эллипса, построение проекции окружности
- Сплайн

#### ***5. Способы выбора объектов***

- установка режима выделения (назначение shift)
- циклический перебор
- выбор окном, текущей рамкой
- выбор произвольной фигурой
- выбор всех объектов
- выбор последних объектов
- выбор с использованием fence
- выбор инструментом Быстрый выбор

#### ***6. Команды редактирования***

- стереть
- копирование, множественное копирование, копирование из базовой точки
- перемещение, перемещение по центру, в начало координат, на 30 мм вправо
- зеркальное отображение, установка переменной MIRRTEXT
- подобие
- массив, виды массива: круговой, прямоугольный
- поворот, параметр относительно
- изменение масштаба
- растянуть, упражнение по выделению текущим полигоном
- удлинить, обрезать, упражнение по выделению рамкой, переключение режима через shift, удлинение (обрезка) до продолжения
- разорвать, установка первой точки
- сопряжение, фаска
- разбить
- объединить
- Редактирование полилинии – объединение из нескольких составных частей
- Редактирование полилинии (объединение), сплайна

- Редактирование при помощи ручек

#### **7. Работа со слоями и свойствами объектов**

- Атрибуты графических примитивов и слои
- Создание слоев.
- Переключение слоев, выключение, установка на замок, замораживание.
- Цвета, типы линий и вес: установка по слою и конкретного значения.
- Изменение слоя и цвета объекта (объектов)
- Сохранение состояния слоев, восстановление

#### ***Практические упражнения по работе со слоями***

#### **8. Штриховка**

- Типы штриховок
- Ассоциативность, полная заливка, штрихование не замкнутых объектов
- Работа с островками, задание объектов границы и точки определения внутренней области
- Редактирование штриховки

#### ***Практическое упражнение по нанесению штриховки***

#### **9. Текстовый материал чертежа**

- Понятие стиля текста и шрифта, их отличие
- Создание стиля текста, влияние высоты текста
- Однострочный и многострочный текст, выполнение текста под углом
- Выравнивание текста
- Команды масштабирования текста, поиск текста

#### **10. Основы работы с таблицами**

- Создание стиля таблиц
- Вставка таблицы в поле чертежа, работа с ячейками: настройка размеров, ввод текста
- в ячейки, ссылочные ячейки
- Редактирование таблицы

#### **11. Поля**

#### ***Практические упражнения по работе с текстом***

#### **12. Блоки**

- Назначение
- Создание блока
- Вставка блока с различными коэффициентами масштабирования, вставка внешнего блока
- Редактирование блока, редактирование блока “по месту”
- Создание внешнего блока
- Отличие заморозки слоя от выключения слоя на примере созданного блока
- Создание блока с атрибутом
- Редактирование значения атрибута
- Редактирование местоположения, высоты, степени сжатия, видимости атрибутов блоков

#### ***Практические упражнения по созданию, изменению, переопределению блоков, а также изменению атрибутов***

#### **13. Использование Design Center для создания библиотеки блоков**

#### ***Работа с системой координат***

- Перемещение, вращение, установка мировой системы координат
- Сохранение и восстановление системы координат
- Изменение вида в зависимости от системы координат

## *Практические упражнения*

### **14. Проставление размеров объектов чертежа**

- Настройка стилей
- Создание и редактирование размеров

### **15. Работа с листами**

- Пространство модели и листа, переключение между пространствами
- Понятие о видовых экранах, масштабирование, создание, блокировка

### **16. Вывод чертежа на плоттер (принтер)**

- Настройка формата листа, назначение листу принтера
- Параметры принтеров, страниц, определение толщины объектов
- Использование механизма маски текста

## **3. Отчетность по курсу:**

- Промежуточные тесты и контрольные работы.
- Заключительный зачет без оценки.

## **4. Стоимость курса на нашей площадке**

- 10500 рублей
- Стоимость выездного и дистанционного обучения вы можете отдельно уточнить у наших менеджеров.
- Отдельно предлагается услуга «Мобильный учебный класс» - аренда ноутбуков с доставкой. Стоимость услуги – 25000 рублей.

## **5. Стоимость дистанционного тренинга-обновления знаний**

- Вы можете отдельно уточнить у наших менеджеров.

## **6. Курсы, рекомендованные по окончании обучения:**

- AutoCAD 2011 (Расширенный курс).

## **7. По окончании обучения, слушатели получают:**

- Международный сертификат компании Autodesk.
- Сертификат установленного образца НОУ «Институт САПР и ГИС».

## **8. Получаемые слушателем маркетинговые материалы:**

- Фирменный блокнот ГК Русский САПР.
- Фирменная авторучка ГК Русский САПР.
- Электронный буклет ГК Русский САПР.

## **9. ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ РАБОТЫ ПРОГРАММ**

Аппаратное/программное обеспечение	Требование	Примечания
Операционная система	Windows 2000 Windows 2000 Server Windows XP Windows Server 2003 Windows Vista	
Процессор	Intel® Pentium® 3.0 GHz или AMD Athlon™ 3.0 GHz	Поддержка двухъядерных процессоров
Память (ОЗУ)	256 Мб (минимум), 512 Мб (рекомендуется)	
Экранное разрешение	1024 x 768 True Color (минимум)1280 x 1024 True Color (рекомендуется)	
Плата видеоадаптера	Плата видеоадаптера с памятью 128 Мб (минимум)	
Жесткий диск	900 Мб дискового пространства	