

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В УСЛОВИЯХ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Сементовская Виктория Викторовна,  
преподаватель  
Витебский филиал учреждения образования  
«Белорусская государственная академия связи»,  
Витебск, Республика Беларусь  
e-mail: vikki\_sem@mail.ru*

Графическая подготовка учащихся учреждений среднего специального образования технической направленности составляет основу инженерного образования и формирует базовые знания для изучения специальных дисциплин.

А.Г. Лукашенко подчеркнул, что среднее специальное образование в Беларуси – одно из лучших в мире. Сегодня все больше молодых людей осознают, что профессиональное образование – это престижно и, самое главное, очень перспективно.

Изменяются стандарты в образовании, требования к выпускнику. В процесс обучения внедряются достижения науки и техники для обеспечения отечественного производства высококвалифицированными специалистами.

Рассмотрим требования к выпускнику в области инженерной графики для специальности 2-45 01 33 «Сети телекоммуникаций». Дисциплина «Инженерная графика» является одной из дисциплин профессионального компонента, которая создает условия для получения общепрофессиональных и специальных компетенций.

Выпускник должен в области инженерной графики:

знать на уровне представления:

- общие положения Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- основы начертательной геометрии и проекционного черчения;

знать на уровне понимания:

- методы построения изображений;
- виды конструкторской документации;
- правила оформления и чтения конструкторской документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей в соответствии с требованиями действующих стандартов ЕСКД;

- виды и типы схем;
- назначение и правила оформления электрических схем;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- особенности оформления чертежей электротехнических изделий;
- способы построения электрических схем и других изображений технических объектов с помощью специальных компьютерных программ и средств;

уметь:

- читать чертежи, схемы, текстовую конструкторскую документацию и другую документацию;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей и узлов с помощью специальных компьютерных программ и средств;
- оформлять конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

Таким образом, целью изучения графических дисциплин в учреждениях среднего специального образования является совершенствование приемов чтения и выполне-

ния чертежей и схем в соответствии с требованиями действующих стандартов ЕСКД, владение средствами профессиональной коммуникации, умение выражать свою мысль, замысел, идею в виде чертежа или графической модели, приобретение навыков выполнения чертежей с использованием современных технических средств.

Быстрый рост технических достижений науки, информационных и коммуникационных технологий выдвигает новые требования как к выпускнику учреждений среднего специального образования. Теперь очевидным становится актуальность графического образования, адаптированного к информационному прогрессу, умение применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности.

Для проведения современных занятий по графическим дисциплинам предполагается проведение занятий с использованием САПР, изложение теоретического материала с мультимедийным сопровождением на ПК или мобильном телефоне. Особенность обучения в том, что теоретическое изучение графических дисциплин и внедрение компьютера в учебный процесс на практике проходит не последовательно, не параллельно, а тесно переплетаясь, дополняя и обобщая друг друга.

Предлагается пример методических рекомендаций на примере изучения темы «Выполнение чертежа контура детали» на занятиях по учебной дисциплине «Инженерная графика».

Выполнению лабораторной работы на ПК предшествует изучение теоретического материала. При объяснении нового материала используются анимированные презентации (рисунок 1).

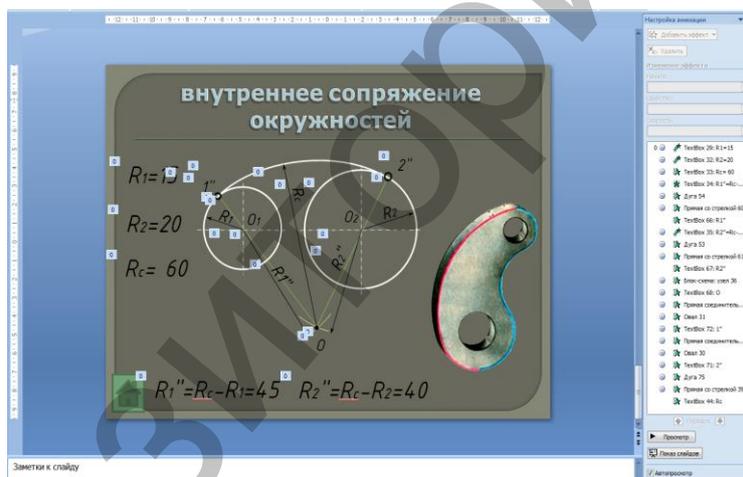


Рис. 1 Представление теоретического материала

Проверка знаний учащихся проводится с использованием мультимедийного оборудования. Возможности программного обеспечения интерактивной доски Classic Solution серии CS TB (IR) позволяет использовать доску для построений.

*Задание:* Дополните чертеж линиями построения сопряжения. Преподавателем предварительно готовятся изображения с расширением \*.pdf (рисунок 2).

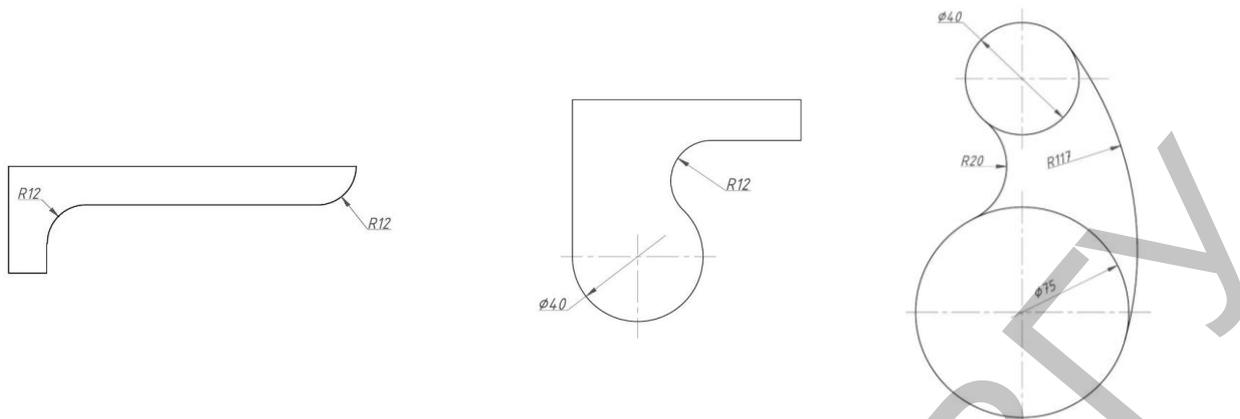


Рис. 2 Проверка знаний

Лабораторная работа выполняется в программе AutoCAD. Созданы шаблоны форматов с настройками.

Первоначально построения выполняются с использованием 2D-графики для обозначения с командами рисования и редактирования программы AutoCAD, затем – на основании 3D-моделирования. Приведём отрывок методических указаний:

*Задание:* Создайте 3D-модель на основании контура детали:

1. выполните три копии контура командой «Копировать»;
2. преобразуйте копии используя команды редактирования для получения необходимого результата (красным цветом на рисунках 3, 4, 5 показана область для изменения):

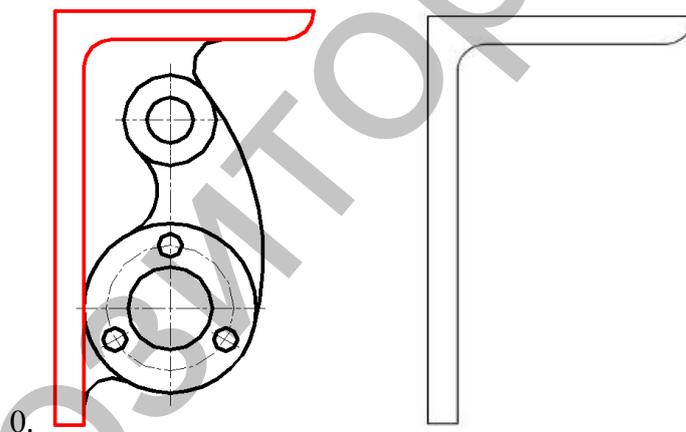


Рис. 3 Редактирование первого объекта

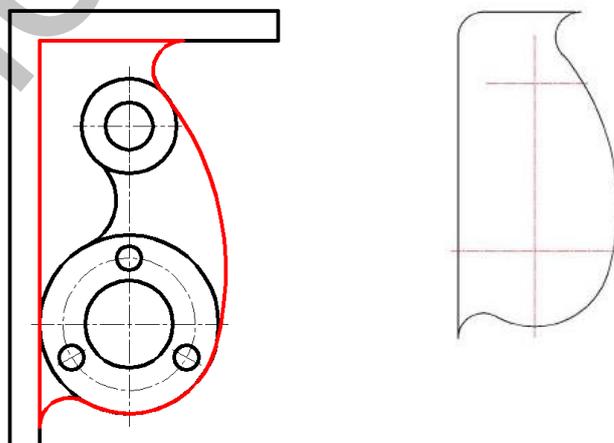


Рис. 4 Редактирование второго объекта

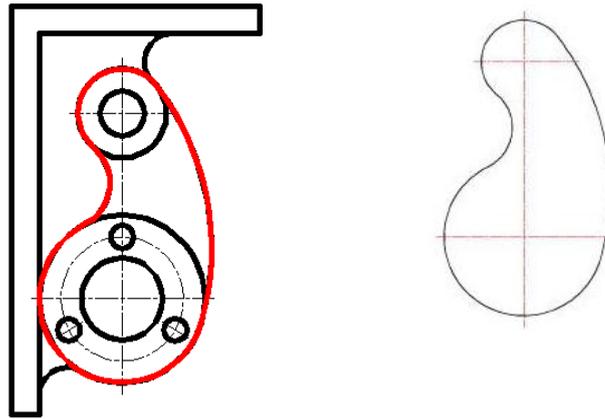


Рис. 5 Редактирование третьего объекта

3. создайте замкнутый контур объектов командой «Область». Определите высоту выдавливания для объектов 1, 3 = **15 мм**, для объекта 2 = **10 мм** (рисунок 6):

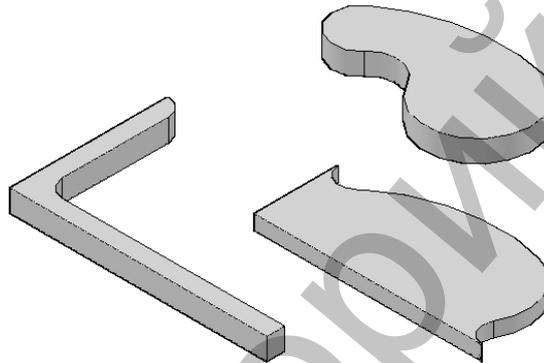


Рис. 6 Выдавливание объектов

4. разместите объекты относительно друг друга командой «Переместить» (рисунок 7). Командой «Объединение» объедините объекты.

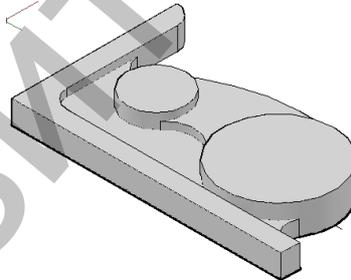


Рис. 7 Размещение объектов относительно друг друга

5. постройте отверстия детали (рисунок 8) с высотой **20 мм**. Разместите объекты относительно друг друга.

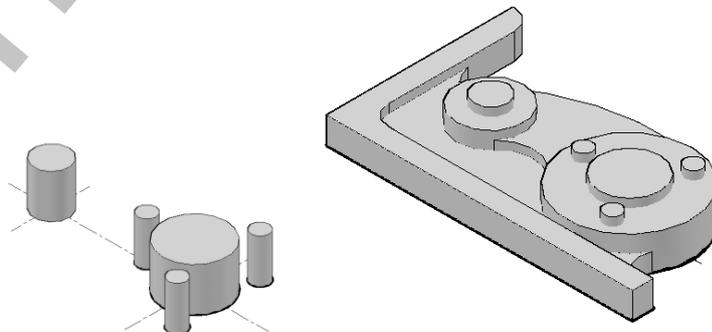


Рис. 8 Построение отверстий детали

6. Командой «Вычитание» удалите отверстия (рисунок 9)

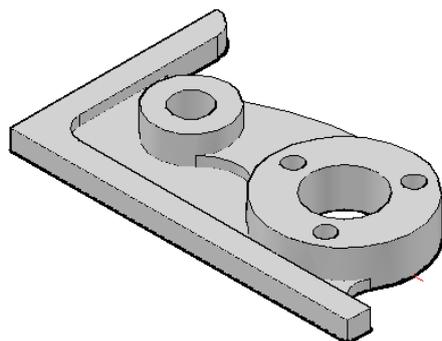


Рис. 9 Вычитание отверстий

7. Разместите чертеж в рабочем пространстве «Лист», как показано на рисунке 10:



Рис. 10 Компоновка чертежа

В предложенных методических указаниях обучение не сводится только к ознакомительному уровню изучения графических дисциплин, а позволяет более углубленно освоить программу AutoCAD, что соответствует образовательному стандарту по специальности и способствует подготовленности выпускника к его профессиональной деятельности.

*Литература:*

1. Варфоломеева, О. А. Информационные системы предприятия : учебное пособие / О. А. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. – М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 283 с.
2. Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : материалы междунар. научно-практич. конф., Брест , 21–22 марта 2013 г. / Брест. гос. техн. ун-т; под ред. Т. Н. Базенкова [и др.]. – Брест, 2013 – 115с.
3. Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : материалы междунар. научно-практич. конф., Брест, 21 марта 2014 г. / Брест. гос. техн. ун-т; под ред. Т. Н. Базенкова [и др.]. – Брест, 2014 – 98 с.
4. Сементовская, В. В. Инновационный подход к проблеме повышения эффективности преподавания дисциплины «Инженерная графика» / В. В. Сементовская // Актуальные вопросы образования и науки : научный журнал. – 2013. – № 1–2. – С. 97–99.