

3. Белоус, О.В. Формирование осознанной саморегуляции педагогической деятельности как фактор становления профессионала // Вестник Томского гос. пед. ун-та. – 2009. – Вып. 7 (85). – С. 5-8.
4. Бодров, В.А. Психологический стресс: развитие и преодоление. – М., 2006. – 457 с.
5. Водопьянова, Н.Е. Психодиагностика стресса. – СПб.: Питер, 2009. – 336 с.
6. Грибенникова, Э.А. Саморегуляция личности в индивидуальном стиле жизнедеятельности: Автореф. дис. ...канд. психол. наук. – М., 1995. – 23 с.
7. Заводчиков, Д.П., Манякова, П.О. Взаимосвязь саморегуляции и личной профессиональной перспективы // Образование и наука. – 2018. – Т. 20, № 1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-samoregulyatsii-i-lichnoy-professionalnoy-perspektivy-studentov/viewer>.
8. Карапетян, Л.В. Профессиональная стрессоустойчивость преподавателя колледжа как субъекта педагогической деятельности: Дис. ...канд. психол. наук. – Екатеринбург: УрГУ, 2000. – 211 с.
9. Китаев-Смык, Л.А. Психология стресса: психологическая антропология стресса. Моногр. – М., 2009. – 943 с.
10. Конопкин, О.А. Психологические механизмы регуляции деятельности. – М.: URSS: Ленанд, 2010. – 316 с.
11. Леонтьев, Д.А. Саморегуляция, ресурсы и личностный потенциал // Сибирский психологический журнал. – 2016. – № 62. – С. 18-37.
12. Моросанова, В.И. Саморегуляция и индивидуальность человека. – М., 2010. – 519 с.
13. Улановская, Л.С. Диагностика структуры индивидуального стиля саморегуляции психических состояний студентов: Автореф. дис. ...канд. психол. наук. – М., 2011. – 30 с.
14. Хуторная, М.Л. Модель развития стрессоустойчивости студентов в условиях интеллектуальных испытаний // Вестник Тамбовского университета. Серия «Гуманитарные науки». – 2009. – Вып. 7 (75). – С. 197-200.

УДК 378.016

Станийчук Александр Владимирович

Амурский государственный университет

г. Благовещенск, Россия

E-mail: kto@amursu.ru

Staniychuk Alexander Vladimirovich

Amur State University

Blagoveshchensk, Russia

E-mail: kto@amursu.ru

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ И ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ
В ПРЕПОДАВАНИИ ИНЖЕНЕРНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ**

**IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF METHODS FOR DEVELOPING SKILLS
IN TECHNICAL DESIGN AND DRAWING WHEN STUDYING ENGINEERING
AND COMPUTER GRAPHICS**

Аннотация. В статье рассмотрены эффективные методы формирования навыков технического конструирования и выполнения чертежей в преподавании графических дисциплин. Предложены прогрессивные пути решения одной из основных задач преподавания инженерной графики – задачи формирования навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей.

Abstract. The article discusses effective methods for developing skills in technical design and drawing in the teaching of graphic disciplines. Progressive ways of solving one of the main tasks of teaching engineering graphics – the task of forming the skills necessary for students to perform and read technical drawings-are proposed.

Ключевые слова: инженерная и компьютерная графика, наглядные графические изображения, технический чертеж, натуральный образец, конструкторский документ.

Key words: engineering and computer graphics, visual graphic images, technical drawing, natural sample, design document.

Опираясь на психологическую теорию поэтапного формирования умственных действий [1], можно утверждать, что действия человека в процессе технического конструирования обусловлены обобщением и систематизацией различных знаний, которые вводятся в более широкую систему логического мышления, в результате чего рождается новый или видоизмененный технический замысел. Чертеж – незаменимое материализованное средство передачи этого замысла.

Остановимся на рассмотрении дидактических основ и методики формирования начальных навыков конструирования в процессе изучения инженерной и компьютерной графики. Тема «Проекционное черчение» имеет большие разрешающие возможности в плане формирования творческих инженерно-графических умений и умственных действий. По этой теме целесообразно запланировать выполнение двух лабораторных работ.

Первая лабораторная работа ставит целью обеспечить прочность фундаментальных знаний и умений по использованию изображений на чертеже.

Как известно, прочность знаний достигается через их закрепление. С этой целью первая лабораторная работа организуется на базе активной познавательной деятельности обучаемых по осмыслению связей и отношений между известными понятиями – видами, разрезами и сечениями.

Положительно зарекомендовала себя устная форма чтения разнопланового тематического дидактического материала, разработанного к демонстрационному стенду на базе реального технического изделия.

Результативность указанного вида деятельности обучаемых повышается, если перед выполнением лабораторной работы актуализировать имеющиеся знания ГОСТа 2.305-2008 «Изображения – виды, разрезы, сечения» посредством опроса. Такой опрос следует проводить в режиме эвристической беседы как одной из форм проблемного обучения. Опрос приводит к более глубокому осмыслению причинно-следственных связей между научными основами начертательной геометрии в области составления и преобразования чертежа и положениями ГОСТ 2.305-2008 «Изображения – виды, разрезы, сечения». В процессе опроса нужно не упускать возможности проанализировать целесообразность применения условностей и упрощений при выполнении изображений на чертежах. Это позволяет формировать у обучаемых взгляд на взаимосвязь между стоимостью трудовых затрат на изготовление конструкторского документа изделия и себестоимостью изделия в целом. Таким образом закладываются основы экономического мышления, что является весьма существенным компонентом процесса конструирования.

После актуализации знаний обучаемые приступают к выполнению второй лабораторной работы, в основу задания которой предлагается наглядная модель в виде детали средней сложности.

Наряду с реальными моделями, в университетском курсе преподавания инженерной и компьютерной графики широко применяются наглядные графические изображения. Они необходимы прежде всего для того, чтобы помогать студентам возможно полнее и точнее представлять форму и конструкцию тел, деталей, изображенных на чертежах в системе прямоугольных проекций. Умение «читать» чертеж технического содержания – необходимое условие подготовки студентов к изучению учебных дисциплин технического цикла.

При изучении темы «Проекционное черчение» преподаватель сопровождает наглядными изображениями свои пояснения, рассказывая о процессе проецирования на две (или на три) плоско-

сти проекций с последующим получением чертежа, а также сопоставляя в пространстве и на чертеже построения, при помощи которых определяются, например, натуральная величина отрезка, истинный вид плоской фигуры, линия перехода на поверхности взаимно пересекающихся тел и т. п.

На преподавателя инженерной и компьютерной графики в силу необходимости возлагается, наряду с основной задачей обучения способам построения и чтения чертежей, также обязанность знакомить студентов с простыми геометрическими телами. Он дает первоначальные сведения о параллельности и перпендикулярности формообразующих элементов в пространстве и др. При этом нужно в широкой мере использовать вместе с объемными моделями и графический материал.

Весьма эффективным является привлечение наглядных изображений к решению одной из основных задач преподавания инженерной графики – задаче развития пространственных представлений студентов, умение их с должной ясностью и полнотой представлять по заданному чертежу форму изображаемого предмета и выполнять на чертеже различные конструктивные преобразования. Это умение обуславливается прежде всего тем запасом пространственных представлений, который накоплен на занятиях.

Наглядные изображения, помещаемые в учебниках, нельзя признать достаточными для успешного развития пространственных представлений студентов, так как обычно они иллюстрируют каждый вопрос изучаемой темы лишь одним (единственным) чертежом. Вследствие этого соотношение элементов изучаемой детали конструктивно обобщено. Необходимость обобщения успешно достигается показом ряда чертежей-вариантов на данную тему. Дополнительные иллюстрации наиболее удобно и целесообразно иметь в виде наглядных пособий, предоставляя студентам рассматривать их не только на занятиях, но и в течение более длительного времени.

Составление наглядных пособий – один из видов методической подготовки преподавателя к занятиям.

При изучении темы «Проекционное черчение» и выполнении задания «Сложные разрезы» студенты получают натурный образец. Они должны изучить конструкцию детали, выбрать главный вид, принять решение по назначению секущей плоскости (мысленно разрезать деталь).

В этой части работы студенты-первокурсники испытывают затруднения. За неимением опыта им сложно назначить секущую плоскость и мысленно представить рассеченную деталь. Поэтому для выполнения лабораторной работы, целесообразно использовать специально подготовленный натуральный образец.

На рис. 1 представлен натуральный образец для выполнения работы по проекционному черчению, на котором предварительно назначена секущая плоскость (линия, по которой будет рассечена деталь). Натурный образец устроен так, что его можно разъединить на две части по назначенной секущей плоскости. На рис. 2 показан вид натурального образца после удаления отсеченной части. В этом случае студент видит реальное изображение, полученное в результате рассечения натурального образца, и имеет возможность без затруднений разобраться в конструкции детали.



Рис. 1. Натурный образец, на котором предварительно назначена секущая плоскость.

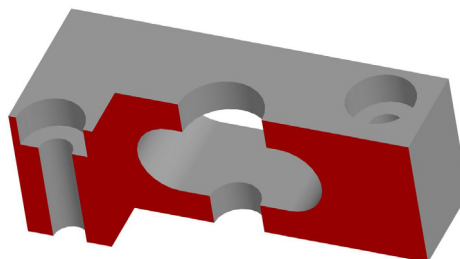


Рис. 2. Наглядное изображение (вид) натурального образца после удаления отсеченной части.

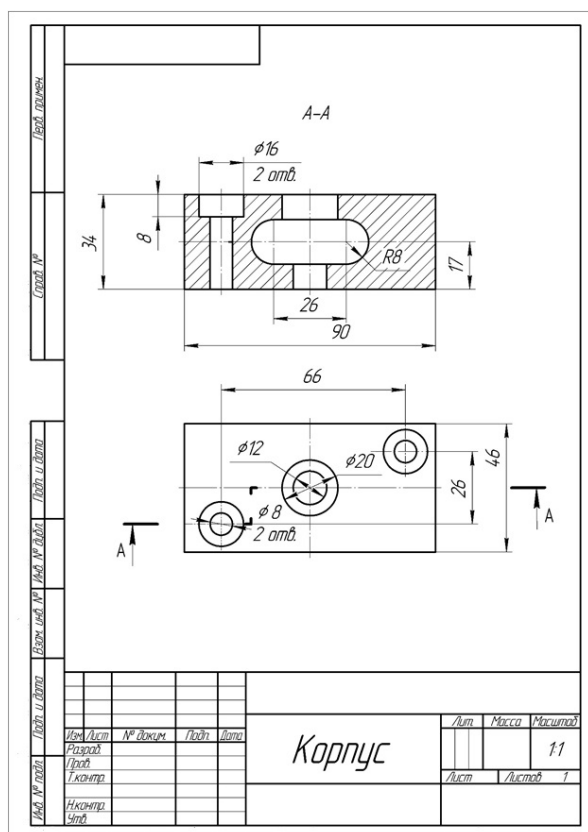


Рис. 3. Чертеж детали, выполненный с использованием специально подготовленного натурального образца.

На рис. 3 показан чертеж детали, выполненный с использованием специально подготовленного натурального образца.

Опыт использования специально подготовленных натуральных образцов показал эффективность овладения студентами навыками и умениями по выполнению на чертежах различных конструктивных преобразований.

Значение наглядных изображений, натуральных образцов (моделей) и возможности, которые содержат в себе этот вид подсобного материала для усвоения курса инженерной и компьютерной графики и для развития пространственных представлений, нередко недооцениваются преподавателем. Необходимо иметь в виду, что эти возможности выявляются полностью лишь при условии достаточно глубокого овладения теорией построения наглядных изображений, при надлежащем выборе приемов построения и при умелом, продуманном использовании наглядного материала на занятиях.

1. Гальперин, П.Я. Лекции по психологии: учеб. пособие для студ. вузов. – М: Книжный дом «Университет»; Высшая школа, 2002. – 400 с.

УДК 372.8

Ланина Светлана Юрьевна

Амурский государственный университет

г. Благовещенск, Россия

E-mail: swetl.lanina@yandex.ru

Lanina Svetlana Yurievna

Amur State University,

Blagoveshchensk, Russia

E-mail: swetl.lanina@yandex.ru

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

ECOLOGICAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN AT THE LESSONS OF MATHEMATICS

Аннотация. Экологические проблемы, существующие в настоящее время, затрагивают все сферы деятельности человечества, поэтому следует уже школьников знакомить с возможными экологическими угрозами. Необходимость внедрения экологического образования является актуальной проблемой. В статье рассматриваются особенности организации экологического образо-