

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

**СОСТАВЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ ОСНОВНЫХ ФОРМ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**COMPILATION OF ASSIGNMENTS OF THE MAIN FORMS OF STUDENTS' WORK
FOR THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCIES DURING THE STUDY
OF THE DISCIPLINE ENGINEERING GRAPHICS**

Аннотация. В статье рассмотрены задания основных форм работы, необходимые для формирования у студентов профессиональных компетенций. Показаны прогрессивные способы организации учебного процесса. На примере задач отмечена эффективность планирования и структурирования курса «Инженерная графика».

Abstract. The article discusses the tasks of the main forms of work necessary for the formation of professional competencies in students. Progressive ways of organizing the educational process are shown. Using the example of problems, the effectiveness of planning and structuring the engineering graphics course is indicated.

Ключевые слова: процесс чтения чертежей, проекционное черчение, графическая грамотность, инженерная графика, типовые требования, формообразование деталей.

Key words: process of reading drawings, projection drawing, graphic literacy, engineering graphics, standard requirements, shaping of parts.

Графическая грамотность квалифицированных специалистов неразрывно связана с их производственной деятельностью. Умение выполнять работу в соответствии с графическими документами и техническими условиями – важнейшее требование к квалификации инженерного работника. Невыполнение этого требования свидетельствует о серьезных недостатках в подготовке специалиста [1].

В учебном заведении, осуществляющем подготовку кадров по техническим специальностям, одной из основных задач является формирование навыков и умений чтения графической документации, поэтому, принимая от студентов выполненные графические работы, преподаватель обязательно должен задать каждому студенту несколько вопросов по чтению выполненных чертежей, чтобы из ответов на эти вопросы был виден уровень знаний.

При решении задач во время аудиторных занятий каждый студент должен устно ответить преподавателю на все вопросы, имеющиеся в задании.

Так как преподаватели не всегда имеют возможность в течение отведенного на занятие времени опросить всех учащихся группы, необходимо продолжить опрос на следующих занятиях, чтобы обязательно были охвачены все студенты группы. В журнал следует выставлять оценки: за устный опрос, за выполнение графических работ в аудитории, за устные ответы по чтению чертежей. Подобный учет дает возможность судить о том, как студенты успевают при изучении соответствующих разделов.

Упражнения, заключающиеся только в устных ответах по чтению чертежей, представляют собой задачи, в которых изображены полностью законченные чертежи деталей. Здесь от учащихся не требуется процесса вычерчивания. Они должны в устной форме дать все необходимые ответы и пояснения. Студенты должны показать понимание по чертежу формы детали в целом и отдельных элементов, составляющих эту форму. Объяснить, к каким именно элементам детали относятся те или иные размеры, дать пояснения по всем условностям и технологическим особенностям, отраженным на чертеже. От учащихся надо требовать объяснений в полном соответствии с типовым производственным процессом изготовления детали.

Процесс чтения чертежей по этим заданиям производится в индивидуальном порядке, т.е. путем раздачи чертежей учащимся, а они в устной форме должны дать все необходимые ответы и пояснения.

При проработке этих задач возникают чисто организационные затруднения: одновременно заканчивается подготовка к ответам нескольких студентов. Чтобы они не теряли времени в ожидании опроса, необходимо одновременно с чертежом давать им задание на выполнение графической работы. Задача, как правило, не перечерчивается, а оформляется только необходимым решением.

Домашние работы – необходимое звено правильно организованного учебного процесса, так как они воспитывают у учащихся настойчивость, упорство в преодолении трудностей, волю и решительность, а также развивают самостоятельность и формируют чувство ответственности. Особое значение имеет сама организация домашних заданий – их содержание, форма, контроль и оценка выполнения. Оценки и номера задач для домашних работ следует записывать в учетную ведомость.

Преподаватели обязаны проверенные чертежи выдавать учащимся для ознакомления с результатами работы, после чего чертежи собрать и хранить в течение потребного количества времени. Преподаватели должны быть аккуратными и систематически точно в срок возвращать проверенные домашние работы с проставленными оценками. Если домашние работы не возвращаются учащимся на следующем занятии, то интерес учащихся к этим работам падает, а авторитет преподавателя снижается. Студенты начинают такого преподавателя считать неаккуратным, равнодушным к организации учебного процесса и несерьезно относящимся к своим обязанностям. Преподаватель должен быть требователен не только к учащимся, но в первую очередь к самому себе.

Исключительно важное значение приобретает разъяснение учащимся вопроса, как нужно выполнять домашние задания. Как правило, домашние задания должны выполняться на отдельных форматах А4, А3 и в некоторых случаях А2. Каждый формат должен иметь основную надпись (штамп).

Каждое занятие должно начинаться с проверки выполнения домашнего задания. Если даже один раз преподаватель не потребует выполнения домашних работ, то это будет нарушением установленной системы и может привести к невыполнению учащимися заданий в установленные сроки. Эти задания принесут учащимся пользу только при строгом учете выполнения, неуклонном опросе по выполненному заданию и оценке за каждую работу. При правильно организованном учебном процессе учащиеся должны регулярно выполнять все задания, намеченные учебным планом.

Приведем типовые требования, предъявляемые к выполненным заданиям:

1. Полное понимание студентами объемной формы изображенной детали и всех имеющихся на чертеже условностей.
2. Соблюдение размеров форматов чертежа по ГОСТу.
3. Наличие на чертеже полностью оформленной основной надписи.
4. Выполнение чертежа в необходимом количестве проекций и соблюдение проекционной связи между ними.
5. Правильное назначение и нанесение размеров.
6. Хорошая техника выполнения.
7. Соблюдение масштаба; в случае если задание выполняется в виде эскиза – соблюдение пропорциональности размеров.

Следует развивать у студентов стремление к достижению хороших знаний предмета и овладению высокой техникой выполнения графических работ.

Одним из средств, способствующих решению этих задач, является ознакомление студентов с результатами выполнения ими работ.

Для этой цели в конце каждого семестра следует оформлять в наглядной форме результаты, отражающие выполнение учебного плана каждым студентом.

Одним из первых этапов в изучении курса является предварительное ознакомление с рабочими чертежами. На этом этапе будут оптимальны следующие задачи.

Задача 1 – определение по техническим рисункам соответствующих им прямоугольных проекций деталей. Здесь преподаватель дает необходимые объяснения о способах изображения деталей в виде технических рисунков и чертежей. Затем после анализа фронтальных проекций деталей в аналогичных задачах студентам выдаются задания. В этих заданиях необходимо по техническим рисункам определить соответствующие им прямоугольные проекции деталей. Решение таких задач способствует пониманию и усвоению учащимися метода прямоугольных проекций, так как одни и те же детали изображены в виде рисунков и в виде прямоугольных проекций (чертежей).

На рис. 1 приведен пример задания. В нем требуется написать, какие буквенные обозначения $A - E$ на чертежах соответствуют цифровым $1 - 6$ на рисунках, и показать, как на чертежах изображены отверстия, обозначенные на рисунках буквами $a, б$.

Задача 2 – простановка размеров на прямоугольных проекциях деталей с технических рисунков деталей. Решение этой задачи заключается в том, чтобы на чертежах деталей, выполненных в необходимом количестве проекций, проставить размеры, указанные на технических рисунках, изображенных на бланках задач.

Одновременное наличие на бланке-задаче изображений детали, выполненных обоими

способами, преследует цель способствовать лучшему пониманию основного вопроса – как данная деталь, имеющая ту или иную форму, изображается на чертеже. Преподаватель путем наводящих вопросов разъясняет учащимся, как по чертежу на основании проекционной связи следует мысленно представлять себе отдельные элементы вычерченной детали и всю деталь в целом.

Задача 3 – упражнения в чтении рабочих чертежей несложных деталей. Эта задача преследует цель ознакомить учащихся с чертежами несложных деталей, выполненными в соответствии с современными производственными требованиями к рабочим чертежам деталей. Для облегчения чтения чертежей задач на бланках-задачах выполнены чертеж и технический рисунок каждой детали. Чтение этих чертежей требует от студентов знаний типов линий чертежа, правил расположения проекций, правил нанесения размеров, понятия о масштабе, правил нанесения предельных размеров и т. д.

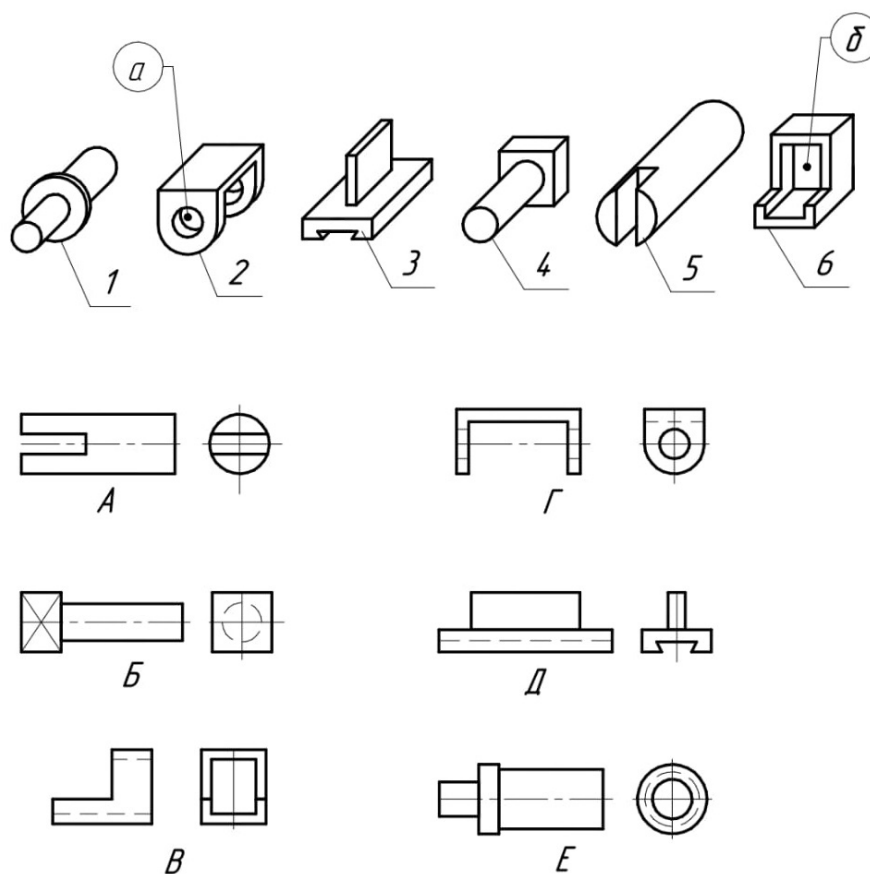


Рис 1. Пример задачи по определению прямоугольных проекций деталей.

При выдаче этих задач в качестве домашних заданий ответы на вопросы должны быть представлены в письменном виде.

Формирование навыков и умений чтения графической документации способствует повышению эффективности планирования и структурирования курса «Инженерная графика».