

Нельзя недооценивать фронтальный устный опрос учащихся лица как метод не только выявления знаний, но главным образом способ повторения, углубления и закрепления учебного материала. Однако учащиеся только тогда будут знать теоретический материал и готовить его к очередному уроку, когда преподаватель регулярно будет проводить устный опрос учащихся по материалу предыдущих занятий. Такой опрос лучше проводить в начале занятия, ставя вопрос всей учебной группе и после небольшой паузы, данной для размышления, называть фамилию вызываемого для ответа. Для активизации внимания остальных учащихся нужно подключать для уточнения и дополнения ответов вызванного к доске других учащихся класса.

Для понимания своих ошибок, ученикам необходимо при выставлении оценки сообщать их им и указывать, почему дается именно такая оценка, каковы положительные и отрицательные стороны ответа, над чем следует работать, чтобы добиться более высокой оценки.

УДК 681.327.1

Методика обучения чтению чертежа

Киселева Н.Л.

Белорусский национальный технический университет

Обучение умению чтения чертежа является важнейшим элементом инженерной подготовки студентов. При этом проявляются в той или иной степени все знания, которые имеет студент, и становятся ясными пробелы в его знаниях начертательной геометрии, проекционного черчения, условностей и упрощений, допускаемых стандартами. Не останавливаясь на чтении чертежей простых геометрических тел и простых деталей, где важнейшим является умение разбить предмет на отдельные простые геометрические тела, остановимся на чтении чертежей сборочных единиц.

Чтобы прочесть сборочный чертеж необходимо знать не только начертательную геометрию и техническое черчение, но и обладать некоторым знанием конструкций, знать работу узлов и взаимодействие механизмов. Необходимо знать способы взаимодействия деталей и узлов, их конструктивные особенности, то есть, быть технически грамотным с точки зрения механики, де-

талей машин и других разделов институтского курса, иметь навыки в комплексном применении ГОСТ ЕСКД, в использовании справочной литературы и технике черчения.

На первых курсах этих знаний явно недостаточно, не говоря уже о том, что каждый студент имеет пробелы в знании курса начертательной геометрии и черчения. Это вызывает значительные трудности при чтении сборочных чертежей и при детализовании. С этой целью при чтении сборочных чертежей нужно построить обучение таким образом, чтобы студент имел возможность познакомиться с несколькими сборочными единицами, а вычертить несколько рабочих чертежей деталей (четыре, пять) одной сборочной единицы, так как имеет место явный дефицит времени. Это можно сделать, используя групповой метод работы (бригадный метод).

Он заключается в следующем: группа делится на подгруппы по четыре, пять человек, каждый студент получает одну сборочную единицу, которая не включает в себя все наиболее употребительные виды соединений, поэтому студент должен прочитать с помощью преподавателя свой сборочный чертеж и чертежи остальных членов подгруппы. Таким образом, он имеет возможность ознакомиться с наибольшим количеством видов соединений, знать их конструктивные особенности, назначение и принцип работы, изучить приведенные на чертеже изображения и их взаимосвязь, выявить все крепежные детали, используемые условности и упрощения, установить порядок сборки и разработки изделия. Студент должен уметь показать на сборочных чертежах членов подгруппы четыре, пять деталей, из которых состоит сборочная единица, вычертить рабочие чертежи четырех, пяти деталей своей сборочной единицы. В результате выполнения рабочих чертежей (детализования) уточняются форма и размеры деталей сборочной единицы, указываются их качественные характеристики. Чертежи, получаемые при этом, являются исходным документом для воплощения заложенной конструктором идеи в металл. Процесс детализования развивает техническое мышление и закрепляет навыки в чтении чертежей и в их выполнении. Рабочий чертеж рекомендуется выполнять в следующем порядке:

1. Найти деталь на всех изображениях чертежа сборочной единицы, изучить ее внешнюю и внутреннюю форму.

2. Выбрать главное изображение детали в соответствии с требованиями ГОСТ.
3. Определить количество изображений (видов, разрезов, сечений, выносных элементов) достаточных для полного представления формы и размеров детали.
4. Выбрать масштаб изображения и в соответствии с ним определить формат, необходимый для выполнения чертежа.
5. Приступить к выполнению изображений детали.

Каждый член подгруппы должен проверить правильность выполнения чертежа своего сокурсника, правильность выбора главного изображения и определения количества изображений, конструктивное решение, компоновку чертежа, нанесение размеров в соответствии с ГОСТ. При возникновении вопросов в ходе выполнения задания студенты подгруппы решают их коллективно, а преподаватель наблюдает за окончательным решением и если есть необходимость - вносит свои коррективы.

После того как студент выполнил задание, согласовал правильность выполнения его с членами подгруппы, поставил на чертежах свою подпись в основной надписи, и там же расписались все члены подгруппы, работы представляются преподавателю для утверждения. Преподаватель осуществляет проверку выполненных заданий в присутствии всей подгруппы с разбором допущенных ошибок и после их устранения утверждает чертеж. В основной надписи должны быть подписи всех членов подгруппы и преподавателя. Таким образом, студенты знакомятся с чертежами всех членов подгруппы.

Этот метод проведения занятий имеет ряд преимуществ перед другими методами: 1) позволяет оптимизировать содержание учебного задания за счет того, что студенты знакомятся с работами своих коллег по подгруппе и получают больше информации по изучаемой теме; 2) описанная форма проведения занятий обеспечивает более глубокое изучение ГОСТ ЕСКД, так как каждый студент выступает в роли нормоконтроля; 3) развивает навыки работы в коллективе, повышает чувство ответственности за результаты своего труда и труда членов подгруппы; 4) Приближает учебные задачи к профессиональным; 5) создает творческую атмосферу в группе; 6) способствует активному развитию технического мышления будущих инженеров.