

НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ – ПРИЛЕЖАНИЕ

П.В. Зелёный, канд. техн. наук, доцент

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инженерная графика, прилежание в учебе, качество подготовки, оценка знаний.

Аннотация. Рассмотрена одна из главных проблем современного обучения студентов – их отношение к учебе, в частности, к изучению инженерной графики. Показано, что именно отсутствие должного прилежания снижает эффективность учебного процесса. Намечены пути решения данной проблемы.

Одной из проблем при изучении инженерной графики является низкий уровень прилежания студентов. Учитывая высокую трудоемкость дисциплины, это является существенным фактором, снижающим качество подготовки.

Наша главная задача – изменить отношение студентов к инженерной графике, точнее, выработать (привить) правильное понимание того, что собой представляет эта дисциплина, что она далеко не рисование. Изучать инженерную графику – это кропотливо трудиться, вычерчивая вначале с помощью чертежного инструмента не просто какие-то изображения, а проекции по определенному методу, а в последующем – моделируя из простых геометрических объектов 3D-изображения более сложной формы. В начертательной геометрии – первом разделе инженерной графики – к вычерчиванию проекций геометрических образов добавляются также построения, связанные с графическими методами решения позиционных и метрических задач. То есть данные построения – это не иллюстрации к чему-то, например к каким-то аналитическим решениям, или к описанию чего-то, где особых требований к их точности нет (они в этой ситуации носят вспомогательный, иллюстративный характер, поэтому качество таких иллюстраций и качество того же почерка не влияют на оценку знаний по любому предмету). Студентам надо дать понять с самого начала, что с инженерной графикой все обстоит совершенно по-иному.

Даже к чертежным принадлежностям студент должен относиться надлежащим образом. Не зря же в старых учебных пособиях по черчению этому уделялось много внимания – ряд страниц в самом начале книги. Объяснялось, как ими правильно пользоваться, как строить параллельные и перпендикулярные линии, как следует заточить карандаш для разных типов линий, как правильно обводить лекальные кривые и т.п. [1]. Теперь сразу переходят к более важному материалу или ограничиваются минимальной информацией. А что изменилось по существу? Разве вчерашний школьник сегодня более подготовлен к использованию чертежных принадлежностей, чем ранее? Как раз наоборот. Раньше дети больше стремились выполнять что-то своими руками, больше рисовали, мастерили... Сейчас их внимание все больше и больше отвлекают современные гаджеты. Нажимать на кнопки или водить пальцем по экрану, задавая разные команды, проще, чем настроить чертежные принадлежности и научиться ими пользоваться, выполняя точные построения.

Для ярых сторонников перехода исключительно на компьютерную графику [2, 3], постоянно доказывающих ее необходимость, которую никто не отрицает, хочется заметить, что она никогда не сможет полностью заменить ту составляющую графической подготовки в широком смысле этого термина, которая связана с развитием пространственного логического мышления геометрическими образами. Графическая подготовка будет эффективнее, если задействовать и руки... Это то же самое, если не давать детям в раннем возрасте дидактические игрушки, ставящие перед ребенком обучающие задачи, развивающие воображение, моторику, интеллектуальную деятельность, внимание, память, логические представления и операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение... А в школе – начать обучать письменности, языку с клавиатуры... На таких примерах вся абсурдность ситуации становится очевидной. То же самое и с графической подготовкой. Она будет лучше, если начнется все-таки с карандаша...

Не надо думать также, что это несложная проблема – чем и как чертить, что студент сам разберется. Опыт показывает, что не все толком разберутся, а многие – не сразу. Приходя на занятия неподготовленными или с набором случайно подобранных

чертежных принадлежностей, студенты тратят много времени впустую. Борются с неудобными циркулями, возможно, еще дедушкиными (что дома нашлось), пытаются вставить грифель или вычертить окружность этим циркулем так, чтобы неизбежный из-за неудачной конструкции люфт не проявлял себя и т.п.

Единственное, что можно посоветовать студентам из старых советских чертежных принадлежностей – это лекала. Современные лекала – это в большинстве своем откровенный брак. На них сложно подбирать участки нужной кривизны. Но это еще полбеды. Хуже, что они сплошь имеют особые точки. Видно, где один участок переходит в другой. Даже часто встречающийся на них облой, характерный для тонкостенных изделий, изготавливаемых под давлением в некачественных формах, можно как-то устранить, аккуратно зачистив.

Надо с самого начала обращать внимание на то, чем чертят студенты, чтобы они проявляли прилежание и в этом – обзавелись надлежащими чертежными принадлежностями. Это важный вопрос. Его необходимо решить с самого начала. Стоит обратить внимание и на дешевые «хрустящие» грифели к автоматическим карандашам, которые не позволяют делать линии должной яркости, и на то, что помимо грифелей диаметром 0,5 мм есть еще и 0,7, и 0,9 мм для толстых линий. Иначе чем студенты обеспечат необходимое качество изображений?

В отсутствии правильного отношения к инженерной графике как дисциплине кроются основные проблемы с ее изучением. Особенно надо учитывать при этом, что такой ее раздел, как начертательная геометрия, и вовсе является новым для вчерашних школьников. Надо изменить отношение к дисциплине, начиная с чертежных принадлежностей, а потом уже решать другие задачи по ее изучению.

И начинать надо с первого занятия. Если будет сказано, что на следующем занятии у каждого должны быть необходимые чертежные принадлежности и бумага определенного формата, то это требование надо неукоснительно соблюдать. Если встать на путь попустительства, то сначала студент придет без чертежных принадлежностей, после не выполнит выданное задание, а потом и следующее не выполнит... А еще позже, ближе к концу семестра, спохватившись, начнет приносить несамостоятель-

но выполненные задания, так как уже будет не до учения. Уж какое тут качество подготовки? А при нынешнем положении, когда нельзя применить должную строгость при оценке знаний, чтобы не растерять контингент студентов, с трудом набранных на ряд специальностей, ситуацию спасти уже будет поздно.

Поэтому необходимо с самого начала оценивать прежде всего само отношение студента к занятиям, к изучаемой дисциплине. Именно с попустительства на этом этапе и начнется проблема с его успеваемостью. Для того чтобы простимулировать студентов, желательно было бы просто выставлять оценки за все, что было поручено сделать. То есть приблизить обучение в вузе к школьному, где есть классный журнал у учителя, дневники у учащихся и т.д. Студенты, как показывает практика проведения контрольных работ в вузе, при промежуточной оценке успеваемости заметно реагируют на такую систему их принуждения к учебе. Все потому, что эта система для них знакома, они в ней существовали все годы обучения в школе. Если выставление оценок, как в общеобразовательной школе, противоречит каким-то положениям высшей школы, отношение студента к учебе можно характеризовать баллами. Выполнил все, что поручено, – будет максимальный балл. Не все выполнил – балл поменьше. Если вообще не брался – балл нулевой.

Помимо оценки прилежания студентов при выполнении индивидуальных графических работ в домашних условиях, необходимо оценивать и их текущее отношение к учебе на практических и лабораторных занятиях, и даже на лекциях. Это прилежание также следует фиксировать выставлением баллов в зависимости от того, как студент проявлял себя на занятиях. Если стремился активно выполнять порученное – получает соответствующий балл. Если просто отсиживался, ожидая конца занятий, – ничего не получает.

Следует дополнительно отметить, что выставление баллов за отношение студента к учебе именно во время занятий должно главенствовать. Если оценивать все в комплексе, по степени готовности чертежей, трудно будет выявить, насколько самостоятельно они выполнялись, а главное – своевременно реагировать на отношение студента к учебе.

Надо обращать внимание и на конспектирование лекций. Это можно делать на практических занятиях, но периодически и на лекциях, выборочно отмечая тех, кто старается, проявляет прилежание. Оценивать хотя бы качество графических построений, чтобы действительно были построения, а не рисуночки, выполненные от руки.

Баллы должны начисляться именно за прилежание, за стремление учиться, а не за итог какой-то работы (это отдельно). На первом этапе у студентов может быть разный итог работы над графическим заданием в аудитории. У кого-то в школе была более основательная графическая подготовка, у кого-то – более развито пространственное воображение, и ему проще понять, что требуется выполнить. Кому-то повезло и с тем и с другим... У кого-то нет ни надлежащей довузовской графической подготовки, ни должного пространственного воображения. Но что бесспорно должны все проявить – это ответственное отношение к учебе, устремленность к познанию, старание, исполнительность, аккуратность, т.е. все то, что называют прилежанием, являющимся первой ступенью успешной учебной деятельности, началом самовоспитания человека [4]. Именно это и надо оценивать прежде всего! Как показывает многолетний опыт, если с прилежанием все будет налажено с самого начала, то результаты неизменно должны проявиться и в графических работах.

Список литературы

1. Александрович, З. И. Черчение : учеб. пособие для подгот. отд-ний вузов / З. И. Александрович, И. А. Зенюк, В. С. Якубенко. – Минск : Выш. школа, 1983. – 228 с.
2. Сторожилов, А. И. О новых основаниях инженерной графики / А. И. Сторожилов // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 21 марта 2014 г., Брест, Республика Беларусь. – Брест : БрГТУ, 2014. – С. 63–65.
3. Сторожилов, А. И. Практическая реализация дисциплины «Инженерная графика» на компьютере / А. И. Сторожилов // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 21 марта 2014 г., Брест, Республика Беларусь. – Брест : БрГТУ, 2014. – С. 65–67.
4. Толковый словарь русского языка : в 4 т. / под ред. Д. Н. Ушакова. – Москва : Гос. ин-т «Сов. энцикл.» ; ОГИЗ ; Гос. изд-во иностр. и нац. слов., 1935–1940.