

Список литературы

1. **Вольхин, К. А.** Оценка влияния школьного курса «Черчение» на уровень графической грамотности студента первого курса строительного вуза / К. А. Вольхин // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сборник трудов Международной научно-практической конференции, 20 апреля 2016 г., г. Брест, Республика Беларусь, г. Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. Т. Н. Базенков. – Брест : БрГТУ, 2016. – С. 31–34.

УДК 378.14

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИЗУЧЕНИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

П. В. Зеленый, канд. техн. наук, доцент,
Н. М. Грицко, старший преподаватель

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

Ключевые слова: инженерная графика, учебное время, аудиторные занятия, самостоятельная подготовка, практические занятия, информационно-коммуникационные технологии.

Заострено внимание на сложившемся дефиците аудиторного учебного времени для успешного освоения инженерной графики. Показано, что для поддержания приемлемого уровня подготовки необходимо делать акцент на выполнении графических работ в присутствии преподавателя во время проведения практического занятия по каждой текущей теме. Проверка чертежей не должна вестись в ущерб изучаемой теме в соответствии с календарным планом. Студенты должны приходить на практические занятия подготовленными, для чего учебный процесс должен основываться на современных коммуникативно-информационных технологиях.

Для современного преподавания инженерной графики характерен дефицит реального количества учебного времени. Имеется в виду аудиторное учебное время при вдвое большем, как минимум, общем его количестве, предусматриваемом учебными планами. Если говорить конкретно, то, например: для специальности «Автомобилестроение» общее количество учебных часов составляет 352, а аудиторных – 154; для специальности «Тракторостроение» – 330 и 154; для специальности «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин» – 340 и 154; для специальности «Двигатели автомобилей, тракторов и сельхозмашин» – 320 и 152; для специальности «Автосервис» – 308 и 136.

Реального, то есть аудиторного учебного времени, как показывает опыт, не хватает для традиционного усвоения студентами объема знаний, предусмотренного типовой учебной программой дисциплины [1]. Необходим поиск решения этой проблемы как с точки зрения акцентов при ведении

конкретных форм занятий, так и использования современных информационно-коммуникационных возможностей.

Что касается акцентов в ведении занятий, то на практических занятиях все время должно посвящаться тому, чтобы организовывать работу студента в аудитории над чертежом по текущей теме согласно календарному плану. Он не должен отвлекаться на то, чтобы предъявлять чертежи по пройденным темам (по существу – задолженности), находиться в аудитории в ожидании момента их предъявления, нечто там правя. То, что стало задолженностью, никак не должно быть в ущерб изучению текущего материала. Это очевидно. А судя по количеству выделяемого учебного времени практических занятий и объему подлежащих выполнению графических работ, каждое занятие – это новая тема, если речь вести об изучении таких разделов, как начертательная геометрия и проекционное черчение.

Не должно быть так, что, дав пояснения по новому материалу и спросив, все ли было понято, и получив одобрителный коллективный ответ, преподаватель, присаживаясь, требует предъявлять чертежи-задолженности, проверяет их, дает студенту какие-то пояснения. А тот стоит, ожидает и потом, возвратившись на место, нечто в них правит. И так – вся группа. Новая тема выпадает из поля внимания. Спрашивается, зачем тогда она была пояснена? Когда будет оценено, что там понял каждый студент? Когда он спросит непонятое? Это слишком опосредованно оценивать уровень получаемых знаний через проверку приносимых прошлых чертежей на очередном, то есть текущем занятии, в надежде, что студент, наслушавшись наших пояснений, придя домой, взял и все выполнил, не задавая вопросов. Если верить, что это так, пусть каждый покажет это в аудитории и хоть частично выполнит текущий чертеж, выяснит в процессе, что ему было не понятно. Но так не случается. Судя по текущим аудиторным контрольным работам, не получая практики самостоятельной работы над чертежами в присутствии преподавателя, во многих группах, в зависимости от престижности специальности, а точнее, от проходного бала при поступлении, многие студенты аттестуются с низкой оценкой, а большинство и вовсе не аттестуются. Тем не менее, и те и другие продолжают обучение. Какие-то кардинальные меры не предусмотрены.

Правильно будет, и это очевидно, что, дав пояснения, мы должны организовать интенсивную работу в студенческой группе в оставшееся время практических занятий по изучаемой текущей теме, оценив усердие каждого студента. Студенты должны понимать, что у них спросят не то, что каждый там принес на занятие, не поинтересовавшись происхождением принесенного, а спросят то, что он выполнит непосредственно в аудитории. И будут понимать, что на занятия необходимо приходить с надлежащим чертежным инструментом, что просто так, не замеченным, отсидеться не получится.

Закономерно возникает вопрос в отношении того, что времени практических занятий на все – на пояснения и на самостоятельную аудиторную работу – будет не хватать. О дефиците учебного времени на изучение инженерной графики шла речь в самом начале данного материала. Но, с другой

стороны, мы не можем не обращать внимания на то, что в домашних условиях студенты не получают практики выполнения чертежей. И мы знаем, что эта проблема вскроется в конце семестра – на зачете или экзамене, когда уже будет поздно что-либо поправить.

Поскольку об увеличении учебного времени тоже вести речь бесперспективно, то, как выход, представляется необходимым больше уповать на современные информационно-коммуникационные возможности в образовании. Используя их, необходимо стремиться к тому, чтобы студент в домашних условиях за счет второй части общего времени подготовки по дисциплине (а оно больше аудиторного), предусмотренном учебными планами специальности, заблаговременно самостоятельно готовился к предстоящему практическому занятию. Приходил на него в той или иной мере подготовленным и приступал к выполнению выданной графической работы. Преподаватели, присутствующие на занятии, будут ему в этом помогать. Такая помощь будет более целенаправленной и потому более полезной, так как будет не вообще обо всем, а только по тем вопросам, которые вызывают затруднения.

Современные информационно-коммуникационные возможности позволят студенту дистанционно видеть в целом объем изучаемого материала, структурированный по темам, программу изучения дисциплины и т. д. При желании студентам можно предоставить возможность обращаться к преподавателю за необходимыми пояснениями в момент его работы над заданием. Можно предоставить также возможность предварительно и более полно прослушать и увидеть изучаемый материал, а это важно при выполнении чертежей, то есть заранее познакомиться с материалом, который они должны были бы осваивать, придя на занятие. Видеоролик может быть снят в кадре с тем преподавателем, который и будет вести практическое занятие [2–6]. В этом случае адаптация студента к учебному процессу по дисциплине будет максимальной. Большим плюсом использования видеозаписи является предоставление студенту возможности многократно просматривать те места, где им было нечто непонятно. Кроме того, каждый студент получит возможность изучать текущий материал, согласно календарному плану, тогда, когда это ему будет лично удобно. Также он может его изучать не весь сразу, а по частям, по мере усвоения, исходя из своих возможностей. А придя на практическое занятие и приступая к выполнению предложенной графической работы, он будет задавать конкретные вопросы по ходу выполняемых построений.

Конечно, можно возразить, что студенты могут и не пытаться так делать – просматривать предлагаемые видеоролики и самостоятельно изучать ту или иную тему до того, как придут на соответствующее занятие. Но, с другой стороны, когда проверяем чертежи, мы же надеемся и доверяем студентам, думая, что приносимые ими на проверку графические работы они сами и выполнили. Проверяем, как говорится, ничто же сумняшеся. А тут вдруг не поверим.... Не логично! Зато так будет честнее. Будет видно, что не готовился, потому и не может начертить.... И ему будет видно, что он из себя

представляет. А при наличии принесенных чертежей – какие могут быть претензии. Разве сейчас, учитывая предоставляемые студентам информационно-коммуникационные возможности, у студентов не достаёт информации по изучаемым темам любой дисциплины. Всего в изобилии: от текстовой информации до видео разного рода. Проблема в низкой мотивации к обучению. А раз так, то и лекции «вживую» таким студентам бесполезны – не только видеоролики. Они их просто просиживают.

Поскольку аудиторного учебного времени не хватает, то мы не можем его тратить преимущественно на объяснения материала в ущерб практическому его закреплению, особенно на практических занятиях – они не для этого предназначены. Это было актуально раньше, поскольку учебных пособий могло не хватать или учебный материал в них излагался недостаточно доступно, был разрознен и т. п., что затрудняло его изучение. Сейчас в этом проблемы нет, как указывалось.

В поддержку рассмотренной позиции можно привести один из эмоциональных комментариев к видеоролику, созданному в Белорусском национальном техническом университете по теме «Резьбы и резьбовые соединения»: «Душат студентов бесполезными лекциями в аудиториях, хотя достаточно снять такой вебинар и разослать ссылку студентам, т. е. спокойно дома изучат, когда надо, на паузу поставят, а необходимые вопросы зададут на практическом занятии» [6].

Список литературы

1. **Инженерная графика:** типовая учебная программа для высших учебных заведений / Регистрационный № ТД-1.710/тип. – Минск, 2011. – 53 с.
2. **Грицко, Н. М.** Выпуск 1. Построение призмы в трех видах с выполнением разрезов [Электронный ресурс]. / Н. М. Грицко. – Режим доступа: <https://youtu.be/n-DDR5YFFv0>.
3. **Грицко, Н. М.** Выпуск 2. Модель [Электронный ресурс] / Н. М. Грицко. – Режим доступа: <https://youtu.be/2udhe5zHHQk>.
4. **Грицко, Н. М.** Выпуск 3. Цилиндр [Электронный ресурс]. / Н. М. Грицко. – Режим доступа: https://youtu.be/NmPI_RaMnBw.
5. **Грицко, Н. М.** Выпуск 4. Комбинированное геометрическое тело [Электронный ресурс]. / Н. М. Грицко. – Режим доступа: https://youtu.be/NZ_9Wt2xf5Y.
6. **Грицко Н. М.** Решение графической работы «Резьбовые соединения» [Электронный ресурс]. / Н. М. Грицко. – Режим доступа: https://youtu.be/t_EpgYvZHOE.