

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ В УСЛОВИЯХ СОКРАЩЕНИЯ ВРЕМЕНИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА**

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

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

Ключевые слова: инженерная графика, учебное время, практические занятия, самоподготовка, графические работы, оформление чертежей.

Аннотация. Обоснована необходимость реорганизации практических занятий по инженерной графике, при которой во главу ставится обеспечение стремления студентов эффективно использовать аудиторное время.

На практических занятиях в условиях дефицита учебного времени [1] непозволительная роскошь тратить время на оформление графических работ: обводку чертежей, основной надписи и т.п., исправления в соответствии со сделанными замечаниями. Как правило, студенты именно на это тратят драгоценное время практических занятий, чтобы быстрее «спихнуть» чертежи. А надо в аудитории всякий раз начинать новую графическую работу, а все предыдущие изъять на проверку и не возвращать до конца занятий, чтобы у студентов не было соблазна уклониться от выполнения нового задания под благим намерением получить подпись под старым. Такая работа ему по силам и в домашних условиях. Здесь особенно нечего консультировать. Неудача студента порой и этого не делает на занятиях, а просто дожидается своей очереди, чтобы показать принесенные из дому чертежи (как курьер).

Несущественная работа мало что дает в освоении дисциплины. Ее надо исключать. Существенные же замечания отстающие студенты не правят в аудитории. Они принесут исправленное на следующее занятие. Из-за такой нерациональной траты аудиторного учебного времени их задолженности накапливаются и усугубляются проблемы с успеваемостью. Оценивать надо только то, что сделано в аудитории, к чему есть доверие с точки

зрения самостоятельности выполнения. Из этого и следует составлять рейтинг студента. А исправленные дома чертежи, подписывая, никак не оценивать, так как нет ясности, кто их чертил, кто их исправлял. Поэтому и ценность этой работы минимальна.

Ввиду сложившейся ситуации с учебным временем, выделяемым на аудиторное обучение, а точнее, его минимизацией [2, 3], надо пересматривать структуру аудиторных занятий. Следует ориентировать студента на то, чтобы он прежде всего с максимальной пользой проводил отведенное время. А это значит: чертил новое, начинал очередную работу только в аудитории, консультировался, спрашивал, если что непонятно, показывал выполненное именно в аудитории для оценки своих текущих успехов. Только текущая оценка прилежания студента на каждом занятии должна лежать в основе определения его рейтинга. Рейтинг должен определяться именно по работе в аудитории, а не по тому, что студент принесет из дому. Поэтому-то, как указывалось, чертежи и надо изымать на проверку, чтобы они с ними не возились, а брались за то, что должно выполняться в соответствии с учебной программой [1] и календарным планом.

Главным должно быть не его стремление подписать любой ценой ранее выданные чертежи, а разобраться с новой темой во время текущего практического занятия и именно за это получить оценку. Дома ему некому будет помочь (не берем во внимание репетиторов и даже родственников-инженеров, так как их помощь ограничивается, как правило, простым выполнением чертежей за студента).

Понятно, что все время подготовки студента состоит из 2 частей: из подготовки аудиторной, в присутствии преподавателя – под его контролем с консультированием и подготовки самостоятельной, неконтролируемой, без необходимой поддержки.

В идеале аудиторная подготовка должна была бы занимать 100 % учебного времени, то есть она, бесспорно, предпочтительнее. Раньше, несколько десятилетий назад, когда престижность инженерного образования была высока, так и было. В тогдашнем Белорусском политехническом институте (ныне – Белорусский национальный технический университет), черчение изучали на практических занятиях даже 6 часов подряд. Студен-

ты чертили только в аудитории, имелись чертежные залы с кульманами. Чертежи не уносились с собой, и студенты были просто вынуждены сами выполнять все задания, и преподавателю было видно кто чего стоит, образно говоря. Потом аудиторного времени стало 4 часа. Это тоже еще было ничего. Выделялись в достаточном количестве учебные часы на проверку чертежей преподавателем и на их защиту студентом в свободное от занятий время.

Сейчас аудиторное время сведено к 2 часам, а на проверку выполненных студентом индивидуальных графических работ некоторые факультеты вообще не предусматривают учебного времени. Получается, что эту проверку и защиту чертежей необходимо проводить в течение тех же двух часов. На это фактически и тратится большая часть аудиторного времени. А когда же учить студента выполнению чертежей?

Это должно делаться по сложившейся практике в режиме индивидуального консультирования в процессе работы студента над новым графическим заданием. При выполнении заданий внеаудиторно роль студента в выполнении чертежей еще нужно устанавливать (посредством контрольных работ, опроса или как-то еще). Зачастую выясняется, что студент не сам выполнял задания, слишком поздно, когда сделать что-либо для исправления ситуации уже и некогда: он не «потянет» интенсивного обучения в оставшееся учебное время.

Конечно, полностью выполнить индивидуальное задание за два часа, как показывает опыт, мало. Тогда надо оценивать только то, что студент успел сделать за эти два часа. Будет видно, что старался он или нет. Что-то же он все-таки сделает при четкой организации учебного процесса. Это целых два часа! И он должен успевать что-то сделать существенное, достаточное для положительной оценки его работы. Получив оценку, остальное пусть завершит уже дома. Но надо стремиться и к тому, чтобы задания были по силам для выполнения в течение двух часов. Студентов надо ставить в такие условия, чтобы они стремились на каждом занятии максимально чертить, а не занимались времяпрепровождением, имитируя, что заняты делом. На занятии должна быть только существенная работа по получению

новых знаний. Ожидать очереди, чтобы показать чертеж, и заниматься оформительской работой – не годится.

Мы превратились в проверяльщики неизвестно кем выполненных чертежей. А должны учить, давать новые знания. Мы проверяем, отклоняем работы и думаем, что учим. А на самом деле не все так однозначно. Это давало бы эффект, если бы студент чертил в аудитории и нуждался в консультировании преподавателем, и преподаватель был уверен в его самостоятельной работе над чертежом. А так, что толку в проверке неизвестно кем выполненных чертежей? Как это влияет на получение им необходимых знаний, навыков и умений?

Мы тратим неэффективно много времени на установление степени самостоятельности выполнения чертежей студентом, невольно втягиваясь в процесс имитации неуспевающими студентами обучения, заочно оценивая приносимые индивидуальные графические работы. Нам надо тратить время не на проверку заочно выполненных чертежей, а на консультирование в процессе выполнения студентом на каждом практическом занятии очередного нового задания; иногда на индивидуальное консультирование, когда мы видим, что он действительно чертит сам, – на это охотно можно тратить аудиторное время, и это эффективно.

### **Список литературы**

1. Инженерная графика. Типовая учебная программа для высших учебных заведений / Регистрационный № ТД-1.710/тип. – Минск, 2011. – 53 с.
2. Уласевич, З. Н. Стратегия в преподавании курсов графических дисциплин для студентов сокращенной формы обучения / З. Н. Уласевич, В. П. Уласевич // Инновационные технологии в инженерной графике : проблемы и перспективы : сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. (Брест, Республика Беларусь; Новосибирск, Российская Федерация, 20 апреля 2018 г.) / отв. ред. О. А. Акулова. – Брест. гос. техн. ун-т. – Брест, 2018. – С. 344–348.
3. Зелёный, П. В. Повышение эффективности практических занятий по инженерной графике в условиях дефицита учебного времени / П. В. Зелёный // Автомобиле- и тракторостроение : сб. науч. тр. / Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14–18 мая 2018 г. / Белорус. нац. техн. ун-т. – Минск, 2018. – С. 241–244.