

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

УДК 378.147

ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ
ЗАНЯТИЙ, ОБЪЕМА И СОДЕРЖАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ
ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ В СВЕТЕ УСИЛЕНИЯ РОЛИ
УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

OPTIMIZATION OF ORGANIZATION OF PRACTICAL TRAINING
SESSIONS, SCOPE AND CONTENT OF INDIVIDUAL GRAPHIC
WORKS CONSIDERING THE STRENGTHENING OF THE ROLE
OF CONTROLLABLE SELF-TRAINING OF STUDENTS

П.В. Зелёный, канд. техн. наук, доц.

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

P. Zialony, Ph.D. in Engineering, Associate professor,

Belarusian National Technical University, Minsk, Republic of Belarus

Аннотация. На основе анализа графической подготовки студентов технических специальностей предложено оптимизировать организацию практических учебных занятий, объем и содержание индивидуальных графических работ, а также уделить больше внимания управляемой самостоятельной подготовке студента. Для повышения ее качества, объем и сложность графических заданий для индивидуального выполнения студентом в течение практического занятия должен соответствовать объему, выделяемого на него аудиторного времени.

Abstract. Based on the analysis of graphic training of students of technical specialties, it was proposed to optimize the organization of practical training sessions, the scope and content of individual graphic works, and as well pay more attention to the student's controllable self-training. To improve its quality, the scope and complexity of graphic tasks for an individual student performance during a practical training session should correspond to the amount of class time allocated to him.

Ключевые слова: графическая подготовка, учебный процесс, технические специальности, практические занятия, графические задания, управляемая самостоятельная подготовка.

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

Key words: Key words: graphic training, educational process, technical specialties, practical training sessions, graphic tasks, controllable self-training.

ВВЕДЕНИЕ

Для сложившейся системы графической подготовки в технических вузах характерна минимизация аудиторного времени, выделяемого на изучение инженерной графики [1]. Оно сокращалось после каждой очередной корректировки учебных планов и учебных программ подготовки студентов по техническим специальностям по тому или иному поводу, общепрофессиональный блок которых предусматривает эту подготовку, как одну из важнейших компонент в становлении инженера [2], а то и, более того, по известному меткому выражению, являющуюся пропуском в инженеры. «Инженер обязан мастерски владеть международным языком – языком чертежа, который был и остается одним из наиболее информативных языков техники» [3]. Вследствие несоответствия выделяемого аудиторного учебного времени тому, исторически сложившемуся и практически сохранившимся неизменным, большому объему и высокой сложности выполняемых студентами индивидуально графических работ при изучении инженерной графики [2], у преподавателей хватает времени лишь на проверку чертежей и беглое указание ошибок. Выполнять это приходится на практических занятиях, на которых приходится еще и давать в том или ином необходимом объеме пояснения по каждой новой теме. Из-за этого, практические занятия все больше стали использоваться не полностью по своему прямому назначению с некоторых пор. Время на проверку чертежей и консультирование по большому ряду технических специальностей или исчезло из учебных планов вообще, а по остальным сведено до мало-полезного минимума. Всё это говорит о необходимости оптимизации организации практических занятий, объема и содержания индивидуальных графических работ и усилении роли управляемой самостоятельной подготовки.

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, ОБЪЕМА И СОДЕРЖАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

На тщательное консультирование по каждому чертежу, пошаговое практическое обучение студента, что и должно составлять основу практических занятий, можно надеяться только в том случае, если студент проявляет усердное стремление к изучению дисциплины, должное прилежание. Тогда преподавателю всегда имеет смысл изыскивать дополнительные возможности для того, чтобы заниматься с таким студентом именно практически, выкраивая дополнительное время хотя бы из второй половины рабочего дня. Был бы, как говорится, смысл. Но основная масса студентов, не проявляющая должного прилежания, ограничивается только аудиторными практическими занятиями. Они не получают достаточно времени на индивидуальную работу с преподавателем. Преподаватель же не имеет возможности принудить студента к усердной работе. И такой студент ограничивается только сделанными замечаниями, и должен их править, порой, толком не понимая, что от него требуется сделать (часть замечаний остается не исправленными, а сделанные пометки студент попросту удаляет). Но худшее заключается в том, что и выполняют чертежи такие студенты далеко не так, как положено. Приносят на очередное занятие готовую предыдущую работу – это да. Кто ее истинный автор – это большой вопрос, возникающий у преподавателя, всякий раз, когда он видит графическую работу впервые. Чтобы принудить студента к усердной работе, надо, как минимум, чтобы все чертежи по новой теме он начинал не где-то там, а в аудитории в течение того хотя бы того учебного времени, которое остается. Хотя бы это будет гарантией того, что он что-то сделал сам, ну хотя бы перечертил условие и что-то еще пытался выполнить. Это и будет той истинной картиной его, во всяком случае, хотя бы, отношения к учебе. Оценки, получаемые в конце каждого занятия по изучению новой темы, должны быть определяющими при аттестации студента в конце семестра. Потому как заканчивать каждое задание студент будет уже вне аудитории, а где-то в домашних условиях. Нельзя гарантировать, что сам. И времени на то, чтобы удостовериться в степени самостоятельности студента в окончательном выполнении каждого индивидуального задания у преподавателя, как

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

указывалось, практически нет. Но что-то определенное о каждом студенте уже можно говорить по тому прилежанию, которое он проявлял на каждом занятии в течение семестра, а не являлся просто «курьером» по доставке чертежей на занятия. Чтобы противодействовать этому, во всяком случае, не способствовать, не создавать условий, необходимо, чтобы студент заканчивал каждую работу именно на том листе, на котором он ее начал в аудитории на предыдущем занятии. И где есть пометки преподавателя о том, сколь прилежно он себя тогда вел, заслужил хоть какую-то положительную оценку за проделанное, или просто просиживал аудиторное время, имитировал стремление к учебе.

Ожидать в такой ситуации, что повышение сложности выполняемых индивидуально графических работ и их объема, с целью повышения качества изучения дисциплины, основываясь на том, что тем больше и сложнее будут у студента чертежи, тем лучше он осваивает предмет, это иллюзия. Скорее, картина будет обратная, но об этом потом. Сказанное в начале этого абзаца было бы справедливо, если бы была гарантия, самостоятельного выполнения чертежей от начала и до конца. А как это гарантировать в условиях дефицита учебного времени [1]? Мы можем гарантировать только самостоятельность начала выполнения каждой графической работы, если принудим студента ее начинать именно в аудитории, как уже об этом говорилось, в день, когда она выдается, и не будем затягивать при этом с объяснениями, отчасти повторяя лекционный материал. Объяснять можно до бесконечности. Но практическое занятие – это практическое. У него свое предназначение, оно несет свою учебную нагрузку. Достаточно лекции, дальше сами ... Слушая и срисовывая с доски увиденное и относясь к этому не как чертежам, а как каким-то картинкам, и не давая себе отчета в том, что это построения по определенным правилам, и что за этими построениями стоит, какие пространственные представления, отражаемые на плоскости по правилу проецирования, студент практически ничего не усваивает. А преподаватель, повторно добросовестно объяснив материал, остается с чувством выполненного долга, некоторые даже в мелу перепачканные всякий раз, так как проделывают свою работу усердно и увлеченно. Но надо дать студенту возможность, наконец, в присутствии преподавателя сделать что-то и самому, хотя бы грамотно, качественно перечертить

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

условие, правильно скомпоновать проекции на поле чертежа, начать построения с нанесения геометрических осей изображаемых геометрических объектов. Главное, чтобы хоть что-то сам сделал, чтобы хоть научился правильно пользоваться чертежными принадлежностями. Необходимое на это время не стоит красть у аудиторного времени, отводимого на практические занятия. В конце концов, вспомним, для чего нужны практические занятия, почему они так называются? Они подменяются проверкой чертежей. И понятно почему. Потому, что специально предусматривавшиеся на это в прежние годы учебные часы при оптимизации учебных планов попросту исчезли. Возникает вопрос, когда вести эту проверку. Решение нашлось исподволь само по себе – на практических занятиях. Дополнительные очередные объяснения, также позарившиеся на время, отводимое на практические занятия – это, конечно, хорошо, но только само по себе. А может, будет больше пользы, если дадим возможность студенту самому что-то сделать, показать себя в аудитории, а не судить о его работе только по приносимым из дому готовым чертежам. Это не те чертежи, которые он выполнял бы в случае самостоятельной графической подготовки в присутствии преподавателя, то есть если бы эта подготовка была управляемой, то есть тем, что называют управляемой самостоятельной подготовкой. Вопрос, конечно, большой, как ее обеспечить необходимым количеством учебного времени, не пряча голову в песок, думая, что приносимые студентами чертежи выполняются практически самостоятельное. Первые же контрольные срезы по пройденной теме говорят, что картина далека от ожидаемой. Очень далека. Можно видеть, что некоторые даже не в состоянии пользоваться чертежным инструментом, толком даже заданное условие не перечертят ... Но, в то же время, приносимые ими из дому чертежи по этой теме, в общем-то были в порядке. Преподаватели все это констатируют, и двигаются дальше – переходят к изучению очередной теме по программе. Поэтому так важно принудить студента хоть что-то делать в аудитории, и при этом каждого, чтобы не отсиживался, получил по завершении занятия то, что заслужил.

И тут получается, что если заданий много, что на каждом занятии нет возможности продолжить начатое, так как не успеем выполнить предусмотренное программой, что если задания сложные, что их не

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

выполнить и наполовину на одном занятии, пользы будет мало. Ведь процентов девяносто выполняется неизвестно кем. А некоторые не помышляют и вообще начинать задание в аудитории. Оно будет принесено только на следующее занятие, и только тогда преподаватель увидит всю работу сразу впервые.

Ну, какой смысл от сложных заданий, если они будут выполняться не обучающимся, а неизвестно кем, что давно не секрет, и повлиять на что, в силу дефицита учебного времени, эффективно нет возможности, как уже было сказано. Большой объем, особенно, сложных графических работ даже и склонным к обучению студентам трудно «потянуть», образно говоря. Много будет выполняться ими впопыхах, от чего тоже польза небольшая.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимо, для повышения качества графической подготовки, чтобы объем и сложность заданий графических работ, выдаваемых по каждой изучаемой теме для индивидуального выполнения, советовался объему выделяемого аудиторного времени на проведение практических занятий. Студент, как показывает опыт, должен успевать выполнить хотя бы не меньше половины графической работы, то есть такой ее объем, за который он может быть аттестован положительно в конце занятия. Надо предусматривать в учебных планах время на управляемую самостоятельную подготовку студента в достаточном объеме для получения должного эффекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зелёный, П.В. Учить студентов изучать инженерную графику самостоятельно есть основное условие / П.В. Зелёный // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сб. науч. тр. / Международной науч.-практ. конф. (Брест, Республика Беларусь; Новосибирск, Российская Федерация, 20 апреля 2018 г.) / Брест. гос. техн. ун-т. – Брест, 2018. – С. 137–142.

2. Инженерная графика. Типовая учебная программа для высших учебных заведений / Регистрационный № ТД-І.710/тип. – Минск, 2011. – 53 с.

Секция «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ»

3. Начертательная геометрия: учеб. пособие для вузов / Н. Н. Крылов [и др.]; под ред. Н. Н. Крылова. – Изд. 8-е, испр. – М.: Высшая школа, 2002. – 224 с.

Представлено 29.03.2019

УДК 378.147

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ КУРСАНТАМ
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
IMPROVEMENT OF TEACHING METHODOLOGY
OF ENGINEERING GRAPHICS CADETS
MILITARY-TECHNICAL FACULTY

И.В.Толстик, ст. преп.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
I. Tolstsik, Senior Lecturer,
Belarusian national technical University, Minsk, Republic of Belarus

Аннотация. Представлена методика преподавания дисциплины «Инженерная графика» курсантам военно-технического факультета, а также рассмотрены пути её совершенствования.

Abstract. The technique of teaching the discipline "Engineering graphics" to cadets of military-technical faculty is presented, and also ways of its improvement are considered.

Ключевые слова. Инженерная графика, курсанты, учебный процесс, новые технологии, методика преподавания.

Keyword. Engineering graphics, cadets, educational process, new technologies, teaching methods.

ВВЕДЕНИЕ

Независимо от специализации и характера будущей профессиональной деятельности, любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками. В настоящее время к выпускникам технических вузов предъявляются такие профессионально значимые качества как: