

слабых студентов, можно выдавать им задание на опережающее самостоятельное изучение с предоставлением для них специальных дополнительных консультаций. Опережающее задание целесообразно выдавать студентам, активно занимающимся спортом, а поэтому много времени проводящим на сборах и соревнованиях, а также активно занимающимся научной или общественной работой.

Список литературы

1. Уласевич, З.Н. Начертательная геометрия / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, О.А. Якубовская. – Минск : Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2009. – 197 с.
2. Уласевич, З.Н. Инженерная графика. Практикум / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, Д.В. Омесь. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 207 с.

УДК 514.18(0.75.8)

СТРАТЕГИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСОВ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ СТУДЕНТОВ СОКРАЩЕННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

З.Н. Уласевич, канд. техн. наук, доцент,
В.П. Уласевич, канд. техн. наук, профессор

*Брестский государственный технический университет
(БрГТУ), г. Брест, Республика Беларусь*

Ключевые слова: стратегия преподавания, начертательная геометрия, инженерная графика, роль учебной литературы, визуализация графического материала, самостоятельная работа студента, контрольные функции преподавателя, аудиторские занятия и самостоятельная работа.

Аннотация. В статье рассмотрены особенности преподавания графических дисциплин для студентов заочной сокращенной формы обучения.

Существенные социально-экономические преобразования, происходящие в Республике Беларусь, потребовали кардинальных изменений требований к инженеру, его творческому и интеллектуальному потенциалу. Современный инженер должен обладать разнообразным нестандартным творческим мышлением, владеть современными компьютерными технологиями, быть конкурентоспособным эрудитом. Способствовать подготовке

такого специалиста и призвано высшее образование. Отсюда вывод – обучение должно быть готово к развитию у студента таких качеств мышления, как сравнение, обобщение, способность к абстрактному анализу, которые лежат в основе моделирования технических процессов и явлений. Процесс формирования и развития технического мышления – длительный и постигается в результате синтеза таких ветвей знаний, как фундаментальные, общетеоретические и специальные дисциплины. Среди них такие графические дисциплины, как «Начертательная геометрия» [1] и «Инженерная графика» [2], которые и стоят у истоков формирования творческого инженерного мышления будущего специалиста.

Учитывая сокращенный курс вышеназванных графических дисциплин, в их изучении студентами сокращенной формы обучения важно совершенствовать организацию учебного процесса по соответствующим разделам. Это особенно актуально как в направлении дальнейшего развития информационных технологий, так и в методическом аспекте, преемственности в изучении некоторых других общеобразовательных дисциплин, тесно связанных с теоретическими основами изучаемых графических дисциплин, например, аналитической геометрией.

Учебными планами инженерных специальностей для изучения таких графических дисциплин, как «Начертательная геометрия» и «Инженерная графика», предусмотрены аудиторные занятия в виде лекционных, практических и лабораторных работ, а также самостоятельная работа студентов. В процессе обучения студенту предстоит выполнить определенный объем графических работ в виде чертежей, часть которых студент выполняет вручную, а часть – используя компьютерные технологии, путем работы с интерфейсами компьютерных программных сред, предназначенных для разработки чертежа в автоматизированном режиме (AutoCAD, КОМПАС и др.).

Многолетний опыт чтения лекций и проведения, связанных с ними, практических занятий, а также организация самостоятельной работы студентов, позволяют сделать вывод, что их познавательный уровень по графическим дисциплинам во многом

зависит от обеспеченности учебного процесса учебно-методической литературой, правильным использованием технических средств обучения (ТСО). Здесь ТСО целесообразно рассматривать как программно-методические комплексы (ПМК). В данном случае под ПМК понимается совокупность методик обучения и программно-технических средств, обеспечивающих возможность подготовки студентов по курсу: к лекционным, практическим, лабораторным занятиям и самостоятельной работе. Задача преподавателя заключается не только в том, чтобы хорошо знать предмет, но и логически четко и доступно его излагать. Это сложнейшая педагогическая проблема: здесь и последовательность, и наглядность изложения, и сознательное активное усвоение студентами излагаемого. В этом ракурсе важно такое направление, как визуализация графической информации, в которой устная информация, подтверждается демонстрацией алгоритмов решения задач. Демонстрационные материалы в графической форме должны не только дополнять словесную информацию, но и сами выступать носителями информации. Целесообразно сделать акцент на то, что процесс обучения в современных условиях не допустим путем чтения лекции под диктовку, так как, на наш взгляд, это является устаревшим и не оправданным с точки зрения затрат времени. Не допустимо, чтобы студент абсолютно не обоснованно тратил время на механическое конспектирование известных еще со школьного курса геометрии теорем. Опытному педагогу известно то, что уместно при чтении каждой лекции по графическим дисциплинам представить, как итог примерной по форме, содержанию и оформлению на соответствующем формате чертежной бумаги одной из графических работ. Целесообразность представления графической информации на лекционных занятиях в таком виде состоит в необходимости преподнести содержание занятий студенту в графической форме предельно близкой к той, которую он должен выполнить в последующем, в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД. В этом случае работа преподавателя сводится к развернутому комментированию демонстрируемых графических материалов раздела. Это дает возможность обеспечить студенту

систематизацию излагаемых знаний курса и, как результат, усвоить методику и требуемые навыки создания чертежа. Здесь же трудные для восприятия студентом ситуации необходимо разъяснять, опираясь только лишь на использование прогрессивных форм представления графической информации.

Практические и лабораторные (аудиторные) занятия предназначены для углубленного изучения дисциплины. Цель таких аудиторных занятий – углублять, расширять и детализировать знания, полученные в обобщенной форме, содействовать выработке у студента навыков профессиональной деятельности. Аудиторные занятия играют также важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для выполнения индивидуальных заданий в часы самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов, наряду с аудиторной, представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Для ее успешного выполнения необходимы планирование и контроль со стороны преподавателей, а также планирование объема самостоятельной работы в учебных планах специальностей профилирующими кафедрами, учебной частью, методическими службами учебного заведения.

Несмотря на то, что современные методы обучения в высших технических учебных заведениях постоянно совершенствуются, опыт преподавания графических дисциплин свидетельствует о том, что изучение их студентами проблематично.

Среди многочисленных причин, лежащих в основе этого постулата, в первую очередь, следует указать на фактор неуверенности студента в его личных способностях осознанно усвоить объем учебной информации по курсу. Такая неуверенность – результат большого объема графической информации в короткий промежуток времени, что непривычно для его осознанного восприятия. Мешает усвоению курсов графических дисциплин и недооценка их значимости в последующей общеинженерной подготовке студента, важной как в процесс его последующего обучения, так и в дальнейшей его профессиональной деятельности. Педагогу также известно, что начальная подготовка студентов по графическим дисциплинам неоднозначна, поэтому слож-

ные для восприятия темы студентам первого курса могут быть доступны только при использовании прогрессивных форм визуализированного представления графической информации.

Список литературы

1. Уласевич, З.Н. Начертательная геометрия / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, О.А. Якубовская. – Минск : Беларус. Энцыкл. імя П. Броўкі, 2009. – 197 с.
2. Уласевич, З.Н. Инженерная графика. Практикум / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, Д.В. Омесь. – Минск : Вышэйшая школа, 2015. – 207 с.

УДК 378.02:37.016

ОПЫТ ИНТЕГРАЦИИ МОДУЛЕЙ БАЗОВОЙ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Е.В. Усанова, канд. пед. наук, доцент,
А.О. Горнов, канд. техн. наук, профессор,

*Казанский национальный исследовательский технический
университет (КНИТУ-КАИ),
г. Казань, Российская Федерация*

*Национальный исследовательский университет «МЭИ»
(НИУ МЭИ), г. Москва, Российская Федерация*

Ключевые слова: геометро-графическая подготовка, внутри-дисциплинарные связи, внутри- и междисциплинарная интеграция

Аннотация. Представлен опыт внутри- и междисциплинарной интеграции в геометро-графической подготовке технического университета. Приводится краткое содержание учебных модулей.

С применением графических информационных технологий и систем образовательные программы, содержание геометро-графической подготовки (ГГП), обучающие технологии, выступающие в качестве объектов дидактической инженерии (педагогического проектирования), стали важной сферой научно-методической и практической деятельности профессорско-преподавательского состава [1]. Новые подходы научно-образовательным сообществом ищутся на пути обновления содержания и технологий обучения и направлены на формирова-