

Учебно-методическая работа

УДК 514.18



ЛУНИНА
Ирина Николаевна
старший преподаватель
кафедры «Инженерная
графика»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)
e-mail: Lunina.lin@yandex.ru

Роль образовательно-реабилитационного комплекса по инженерной графике в формировании профессиональных компетенций в условиях интегрированного обучения плохослышащих студентов в техническом университете

И.Н. Лунина

Рассмотрены особенности образовательно-реабилитационного комплекса по инженерной графике. Исследовано его влияние на формирование профессиональных компетенций плохослышащих студентов при обучении в техническом университете.

Ключевые слова: инженерная графика, образовательно-реабилитационный комплекс, профессиональные компетенции, плохослышащие студенты.

The role of education & rehabilitation complex in engineering graphics to build professional competencies in integrated education of hard-of-hearing students at the technical university

I.N. Lunina

The peculiarities of education & rehabilitation complex in engineering graphics are considered. The influence of this complex on the formation of professional competence of hard-of-hearing students during their study at the Technical University has been investigated.

Keywords: engineering graphics, education & rehabilitation complex, professional competence, hard-of-hearing students.

В контексте Болонского процесса изменяется парадигма высшего профессионального образования: «от концепции преподавания — к концепции обучения». На смену традиционному подходу, где центральную роль играл преподаватель, определявший программу курса и педагогическую технологию преподавания, сегодня на первый план выходит **компетентностный** подход к обучению, ориентированный на **обучаемого** и **получение результатов** в виде приобретения студентами профессиональных и личностных компетенций. Главная задача процесса обучения в современных условиях — создание оптимальных педагогических условий для увеличения доли самостоятельной работы студентов, направленной на практическое применение приобретенных знаний.

Инженерная графика (ИГ) — одна из базовых учебных дисциплин фундаментального инженерного образования. Для студентов с ограниченными возможностями здоровья по слуху язык графики, не требующий вербального сопровождения, имеет особое значение [1], как в профессиональном, так и в социальном (для коммуникации и понимания) и в личностном плане (для развития творческого мышления, повышения конкурентоспособности на рынке интеллектуального труда), а также при освоении других учебных дисциплин.

Инженерная графика включает в себя начертательную геометрию (НГ), техническое черчение (ТЧ), технический рисунок (ТР) и компьютерную графику (КГ).

Начертательная геометрия развивает пространственное воображение, способности к анализу, синтезу и преобразованию геометрических фигур, что особенно необходимо при современной 3D-идеологии проектирования. Техническое черчение дает навыки в составлении и чтении технической документации, работа с которой наиболее комфортна для данного контингента студентов. Технический рисунок развивает образное творческое мышление и тонкую моторику, связанную с улучшением речи студентов. Компьютерная графика, явля-

ясь новой информационной технологией, обеспечивает выигрыш во времени и в качестве, как в процессе обучения, так и в профессиональной деятельности.

Общеизвестны трудности многих первокурсников при освоении курса ИГ, поскольку для них она является одной из сложных и, в значительной степени, новой учебной дисциплиной. У студентов Головного учебно-исследовательского и методического Центра профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья (ГУИМЦ) добавляются трудности восприятия ИГ, обусловленные их психофизиологическими особенностями. Перечислим основные из них.

К **общим трудностям** при освоении ИГ следует отнести: недостаточно развитые пространственные представления о форме предмета (примерно у 25% студентов), неумение анализировать пространственные формы по их изображениям и синтезировать геометрические фрагменты в целостный образ, слабая школьная геометро-графическая подготовка. Кроме того, дополнительные трудности создают: незнакомая техническая терминология, большое количество новых понятий, условностей и упрощений, отсутствие навыков конспектирования лекций, слабое владение техникой работы чертежными инструментами, неумение делать выводы, обобщения, а также работать с учебной и справочной литературой.

К трудностям, обусловленным **психофизиологическими особенностями** данного контингента студентов следует отнести: различный уровень слухо-речевой недостаточности, ограниченный словарный запас, недостатки развития устной и письменной речи и тонкой моторики; интравертность, слабо развитая и нестабильная эмоционально-волевая сфера, низкий уровень коммуникабельности; сложности перехода с конкретно-образного мышления на словесно-логическое; плохое запоминание учебного материала (текстового и графического), слабость навыков актуализации знаний; трудности в сосредоточении на задании; заторможенность при соотнесении объемных и плоских фигур и др.

Традиционные для вузов общего типа методики и технологии проведения занятий рассчитаны на слышащих студентов и опираются, в основном, на вербальную передачу учебной информации (до 90%), что создает труднопреодолимые барьеры в восприятии и усвоении графического и текстового учебного материала во время лекций и семинаров для глухих и плохослышащих студентов при интегрированном обучении в техническом университете.

В условиях компетентного подхода к обучению и с учетом названных выше трудностей преподаватели кафедры «Инженерная графика» пришли к выводу, что для наиболее полного удовлетворения специальных образовательных потребностей [2, 3] данного контингента студентов необходимо откорректировать учебные программы разработанного ранее учебно-методического комплекса (УМК) [3, 4] и переработанного затем в образовательно-реабилитационный комплекс (ОРК) по ИГ.

При корректировке учебных программ решались следующие основные задачи:

- формирование курса в соответствии с требованиями модульно-рейтинговой системы, что способствует приобретению компетенций: Л-1 («осознает роль и место изучаемой науки в истории человечества»), И-6 («применяет методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, сохранения здоровья»);

- создание вариативного содержания модулей для возможности формирования индивидуальных образовательно-реабилитационных траекторий, что поддерживает компетенцию Л-2 («готовность к самостоятельной индивидуальной работе и интеллектуальной мобильности»);

- диверсификация содержания учебного материала для создания условий обучения плохослышащих студентов в соответствии с их индивидуальными психофизиологическими возможностями и интеллектуальным потенциалом, что поддерживает компетенции: И-1 («способен научно анализировать проблемы и процессы в профессиональной области, ставить перед собой цели и выбирать пути их достижения, использовать на практике базовые знания»),

- И-2 («способен аргументировать и обосновывать собственную точку зрения на основе законов логики»), Л-3 («способен и готов к самосовершенствованию, самореализации, личностной и предметной рефлексии»);

- коррекция информационного наполнения курса в соответствии с современной проектной идеологией — геометрическим моделированием, что поддерживает компетенции: ОП-1 («знает основные теоретические положения формообразования, геометрического моделирования и отображения геометрических форм и их отношений в трехмерном пространстве»), ОП-4 («способен к анализу, синтезу и преобразованию геометрических форм и отношений между ними на основе их графических моделей, умеет решать задачи из различных областей науки и техники геометро-графическими способами »);

- использование современных информационных технологий **на всех этапах** учебного процесса, что снижает барьеры восприятия для данного контингента студентов, создаваемые традиционными вербальными технологиями, и дает существенный выигрыш в качестве и времени освоения учебного материала: ПР-5 («способен применять современные программные средства для разработки и редактирования проектно-конструкторской документации»), НИ-2 («способен выполнять геометрическое моделирование объектов на базе современных графических пакетов»);

- мониторинг усвоения знаний и навыков: И-6 («применяет методы обучения и самоконтроля, готов к переоценке накопленного опыта»);

- активизация мотивационной составляющей образования путем вовлечения студентов-инвалидов в научно-технический поиск, работа в команде: НИ-1 («способен проводить сбор, анализ научно-технической информации»), ОУ-1 («готов к кооперации с коллегами по работе в коллективе»), НИ-5 («готов оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций и докладов на научно-технических конференциях»);

- оптимальное сочетание ручной и компьютерной графики при проработке учебного материала и презентации научных работ: ПР-5 («способен оформлять и редактировать конструкторскую документацию»);

- построение учебного процесса в соответствии с индивидуальными образовательными траекториями студентов, формирование к концу семестра индивидуальных студенческих **портфолио**, представляющих собой папку результатов семестровых работ с запиской о рефлексии по своему обучению Л-3 («готовность к самореализации и личностной и предметной рефлексии»);

- создание педагогических условий, уменьшающих стрессовые ситуации на занятиях и контрольных мероприятиях И-6 («применяет методы обучения и самоконтроля для анализа своих возможностей и сохранения здоровья»);

- использование сетевых возможностей для самостоятельной работы студентов-пользователей материалами ОРК: ОП-3 («способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях»).

Выводы

1. Учебные программы по ИГ, откорректированные в соответствии с принципами Болонской системы, способствуют получению необходимых профессиональных и личностных компетенций студентами с недостатками слуха при интегрированном обучении в техническом университете.

2. Первые шаги по применению ОРК в новых условиях учебного процесса дали положительные результаты, как по объективной оценке семестровых работ, так и по индивидуальным отзывам студентов.

3. Возросшая мотивационная составляющая приобретенных компетенций проявилась в выступлениях студентов-участников конференции «Студенческая весна-2012» (секция ГУИМЦ).

Литература

1. *Покровская М.В.* Инженерная графика: панорамный взгляд (научно-педагогическое исследование). М.: Исследовательский центр проблем подготовки специалистов, 1999. 138 с.

2. *Станевский А.Г.* Специальные образовательные потребности студентов с ограниченными возможностями слуха при получении высшего образования в интегрированной среде с обычными студентами // Образование через науку: Тез. докл. междунар. конференции. М., 2007. С. 64—70.

3. Информационные технологии в инженерном образовании/ Под ред. С.В. Коршунова, В.Н. Гузнецова. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2007. С. 135—142, 290—306.

4. *Лунина И.Н., Покровская М.В.* Учебно-методический комплекс по начертательной геометрии и инженерной графике (для слабослышащих студентов). В 4 т. Т. 1. Теоретическая часть // <http://www.inforeg.ru> ФГУП «Информрегистр». 2006. URL <http://db.inforeg.ru/deposit/Catalog/mat.asp?id=7040> (дата обращения 14.12.2010).

Статья поступила в редакцию 07.08.2012