

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**



**ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОЙ,
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ И
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Материалы VII научно-методической конференции

г. Донецк, ДОННТУ, 31 января 2019 года

**Донецк
2019**

УДК 378.147
ББК 74.58
П78

Рекомендовано к изданию Ученым советом
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
(протокол № 1 от 22.02.2019 г.)

Организационный комитет:

Маренич К. Н. (председатель); Троянский А. А., Левшов А. В., Каракозов А. А.,
Навка И. П. (заместители председателя); Корощенко А. В. (ученый секретарь
конференции)

Члены организационного комитета:

Борщевский С. В., Филатова И. В., Селивра С. А., Сафьянц С. М.,
Шафоростова М. Н., Стунилин В. Н., Турупалов В. В., Шлепнев С. В.,
Жильченкова В. В., Рагозин Н. П., Попов В. А., Гавриленко Б. В., Охват Ю. В.
Кузин А.В. (ответственный секретарь конференции)

П78 Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы [Электронный ресурс] :
Материалы VII науч.-метод. конф., г. Донецк, 31 янв. 2019 г. /
ГОУВПО «ДОННТУ». – Электрон. дан. (1 файл: 4 Мб). – Донецк :
ГОУВПО «ДОННТУ», 2019. – Систем. требования: Acrobat Reader.

В материалах научно-методической конференции «Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы» представлены доклады учёных и сотрудников вузов как Донецкого региона, так и ближнего зарубежья по проблемам высшего образования.

Может быть полезна для ученых, преподавателей, аспирантов и обучающихся государственных образовательных учреждений.

Тексты докладов печатаются в авторской редакции.

УДК 378.147
ББК 74.58

© ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», 2019.

СОДЕРЖАНИЕ

Пленарные доклады

1. **Борщевский С.В., Корощенко А.В., Шейн В.В., Кудинов Ю.В.** Методические аспекты создания учебно-методического научно-производственного комплекса по укрупненной группе 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»..... 6
2. **Дедовец И.Г.** Повышение роли выполнения магистерской диссертации в подготовке выпускников к проектной деятельности 11
3. **Джура С.Г., Чурсинов В.И., Якимишина В.В.** Перспективы дистанционного образования в ДОННТУ 16

Секционные доклады

4. **Апухтин А.С.** Применение мультимедийных технологий при изучении дисциплины «Электрические машины» 23
5. **Арефьева Т.В., Старовойтова И.Ю.** Государственное регулирование процесса интеграции профессиональных и образовательных стандартов..... 28
6. **Балашова-Сукач Я.А.** Преподавание социально-гуманитарных дисциплин в ГОУВПО ЛНР «ДонГТУ»: опыт и проблемы..... 33
7. **Барбашова М.В., Сербул М.С.** Совершенствование методики преподавания дисциплины «Физика» для студентов автомобильно-дорожного института «ДОННТУ» г. Горловки..... 37
8. **Борисова М.В., Юшков Н.В.** Особенности организации обучения людей третьего возраста 43
9. **Будзило Е.Е., Горовая Н.А.** Особенности методики преподавания дисциплины «производственная база строительства» при подготовке бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство»..... 49
10. **Васильев Л.А., Мнускин Ю.В.** Виртуальное моделирование в лабораторном практикуме по электротехническим дисциплинам..... 54
11. **Вишневская Е.Н., Рудченко Т.И.** О необходимости повышения роли фундаментальной экономической науки в образовательном процессе..... 59
12. **Гавриленко Б.В., Маслова Е.А.** Методические основы автоматизированного управления численностью научно-педагогических сотрудников ДОННТУ 65
13. **Григорьев А.В., Пыльцов Д.А.** Современный подход к обучению: образовательная социальная сеть. Требования к реализации 72
14. **Додонова Е.В.** Организация методического обеспечения по физике для слушателей подготовительного отделения 79
15. **Долгих И.П.** Особенности воспитательной работы куратора студенческой группы ВУЗа в период адаптации первокурсников к новым условиям обучения 85

16.	Калашников В.И., Ткаченко С.Н. Цифровая экономика – проблемы и пути совершенствования подготовки специалистов.....	89
17.	Каплюхин А.А., Потапов В.Г. Состояние и перспективы развития электронного обучения студентов заочной формы обучения ИИТЗО	94
18.	Кобзарева А.Н. Особенности использования средств мультимедиа на занятиях технического английского языка в неязыковом ВУЗе	100
19.	Ковалева О.В., Глушко Е.С. Влияние активных методов обучения на процесс подготовки специалистов в техническом вузе.....	106
20.	Королёв М.Е., Королёв Е.А., Яворенко М.С. Автоматизированное рабочее место студент-преподаватель раздела «Методы обработки статистических данных»	113
21.	Кривущев Б.И. Декомпозиция компетенций на дескрипторы – сложности и перспективы	120
22.	Кривущев Б.И. Освоение практических навыков и умений на основе концепции планомерно-поэтапного формирования умственных действий.....	131
23.	Кулишова Т.П., Волкова Е.И. Современные технологии обучения в химическом образовании.....	138
24.	Куприй А.В., Куприй Е.В. Воспитательная роль курса «Иностранный язык» в ВУЗе	145
25.	Кучер А.Т. Организация учебного процесса в вузе – инновационный подход	151
26.	Лимаренко М.П., Пшеничная Е.В., Дудчак А.П., Бордюгова Е.В., Тонких Н.А. Использование информационно-образовательной среды для освоения компетенций в ординатуре по специальности «Педиатрия»	156
27.	Логина Е.Н. Системный подход в построении курса физики	160
28.	Лумпиева Т.П., Волков А.Ф. Формирование навыков конспектирования лекций.....	164
29.	Малашенко В.В., Малашенко Т.И. Особенности инженерного образования в рамках шестого технологического уклада.....	170
30.	Малышко А.В. Методические особенности преподавания курса «Транснациональные корпорации»	176
31.	Мачикина И.Ю., Ветчинов А.В. Этика взаимоотношений преподаватель – студент	181
32.	Мешков А.В., Бондарева И.А., Ярошенко А.В., Водолазская Н.В. Подготовка профессионалов в области управления инновационной деятельностью: от старших классов до магистратуры	187
33.	Минтус А.Н., Иванов М.О. Лабораторный стенд для исследования особенностей функционирования мехатронных систем	193
34.	Науменко В.Г., Звягинцева Н.А. Эвристический подход в обучении студентов технических вузов	198

35.	Отина А.Е., Армен А.С. О значении гуманитарной составляющей воспитательной работы в техническом вузе (на примере деятельности студенческого дискуссионного клуба «Лабиринт»)	202
36.	Павлова Е.В. Проблема успешности профессионально-личностного становления будущих специалистов в условиях высшей школе.....	206
37.	Пеньков О.В., Васильев Л.А. Аспекты подготовки специалистов в области электроэнергетики.....	211
38.	Пеньков О.В., Кукушкина Л.А. Дидактико-методические аспекты подготовки инженеров-энергетиков к профессиональной деятельности на основе дисциплин гуманитарного цикла	214
39.	Перевознюк Т.А. Психологические особенности основных видов учебных занятий и условия их эффективности	219
40.	Приходченко Е.И. Формирование готовности студентов к самообразовательной деятельности.....	224
41.	Приходченко Е.И., Маркова Е.А. Проблема семейного воспитания в наследии Л.В. Мардахаева.....	233
42.	Приходченко Е.И., Маркова Е.А. Формирование управленческих компетенций педагога как основы усовершенствования педагогического мастерства	238
43.	Рогова В.С. Педагогические условия формирования конкурентоспособности будущих инженеров в сфере международного сотрудничества.....	243
44.	Рублева Л.И. Концептуальный взгляд на непрерывность профильного образования в современных условиях.....	250
45.	Рудченко Т.И. Интеграция университетского образования и науки как фактор устойчивого развития общества.....	254
46.	Савин А.И. О проведении вузовских олимпиад по высшей математике в ДОННТУ	260
47.	Стародубцев Е.В. Совершенствование методического обеспечения учебных дисциплин	264
48.	Стрельников В.И. Компьютерные технологии при курсовом и дипломном проектировании. Задачи и проблемы.....	268
49.	Тюльченко И.К. О гуманитаризации технического образования	271
50.	Черников В.Г. Методические аспекты практической подготовки по цифровым системам электропривода	276
51.	Шипович М.А. Устная история: подходы к изучению и внедрение результатов исследования в практику	283
	Сведения об организациях и авторах, принимавших участие в конференции	288

Пленарные доклады

УДК 378.4

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА ПО УКРУПНЕННОЙ ГРУППЕ 21.00.00 «ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ, ГОРНОЕ ДЕЛО, НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО И ГЕОДЕЗИЯ»

С.В. Борщевский, А.В. Корощенко,

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В.В. Шейн

ГПОУ «Торезский горный техникум им. А.Ф. Засядько»

Ю.В. Кудинов

ГПОУ «Енакиевский политехнический техникум»

В статье рассмотрены методические аспекты создания учебно-методического научно-производственного комплекса по укрупненной группе 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»

Одной из задач передовых горнодобывающих стран, коммерческих компаний является создание условий для достижения персоналом высокого образовательного уровня на основе эффективной и постоянно действующей системы его подготовки и переподготовки, формирование знаний, умений и навыков, развитие способности адаптироваться к изменениям техники, технологий, организации труда. Для этого необходимо создать такие учебно-педагогические и производственные условия, которые могли бы обеспечить сокращенную поэтапную профессиональную непрерывную подготовку специалистов в интегрированных системах среднего, специального и высшего профессионального образования.

Концепция модернизации образования предусматривает обеспечение преемственности и интеграции образовательных систем разного уровня и профиля подготовки специалистов. Качество подготовки специалистов становится важнейшей проблемой непрерывного профессионального образования. Переход к рынку труда объективно требует от личности новых профессиональных функций деятельности, более высокого уровня квалификации и обеспечения конкурентоспособности в течение всего трудового пути. Непрерывное профессиональное самосовершенствование становится фактором социальной защиты человека.

Выпускники техникумов и колледжей при обучении в высшей школе, также как и выпускники училищ при обучении в техникумах и колледжах,

демонстрируют высокую степень мотивации к получению высшего образования, умение решать стереотипные и диагностические задачи, показывают практические навыки профессиональной деятельности, деловитость, организованность, зрелые ценностные установки, значительно превосходя обычных школьников, поступивших на обучение в ВУЗ или в техникум, следовательно, для таких студентов возникает насущная необходимость в сокращении сроков обучения в системах среднего и высшего профессионального образования.

Однако, имеет место противоречие между инновационной практикой сокращения сроков обучения выпускников техникумов, продолжающих профессиональную подготовку в вузе, и недостаточной разработанностью научных основ этой подготовки в интегрированных учебных комплексах непрерывной ускоренной поэтапной профессиональной подготовки специалистов «школа – лицей – училище – техникум – вуз».

Данная концепция реализована в ГОУВПО «ДОННТУ» при создании учебно-методического научно-производственного комплекса по укрупненной группе 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»:

- заключены договора о сотрудничестве между ГОУВПО «ДОННТУ» и участниками комплекса: МАН при МОН ДНР, отделами образования городов ДНР, производственными и научно-исследовательскими организациями, Министерством топлива и энергетики ДНР, техникумами, училищами и лицеями горно-строительного профиля;

- налажены связи факультетов ГОУВПО «ДОННТУ», ведущими подготовку по укрупненной группе 21.00.00, с цикловыми комиссиями техникумов, преподавателями училищ и школ для участия в работе по разработке комплексных (сопряженных) образовательных программ по образовательным уровням;

- налажена связь с профильными министерствами производственного комплекса для согласования образовательных программ горного направления и прохождения производственной практики на предприятиях.

На рисунке 1 предложена и реализована следующая модель структуры учебно-методического научно-производственного комплекса (УМНПК).

Следующим этапом является создание методического центра поэтапного образования (МЦПО) (рисунок 2), который должен войти в методический центр МОН ДНР, т.к. только в этом случае его решения и программы будут обязательны для учебных заведений. В противном случае они будут рекомендательными и могут не выполняться учебными заведениями.

Для централизации работы необходимо создать отраслевые координационные центры по направлениям. Они выполняют работу по накоплению учебно-методической документации, предложений от учебных заведений, проводят методические форумы с представителями учебных

Связь учебных заведений по программе Училище (школа)–техникум–ГВУЗ

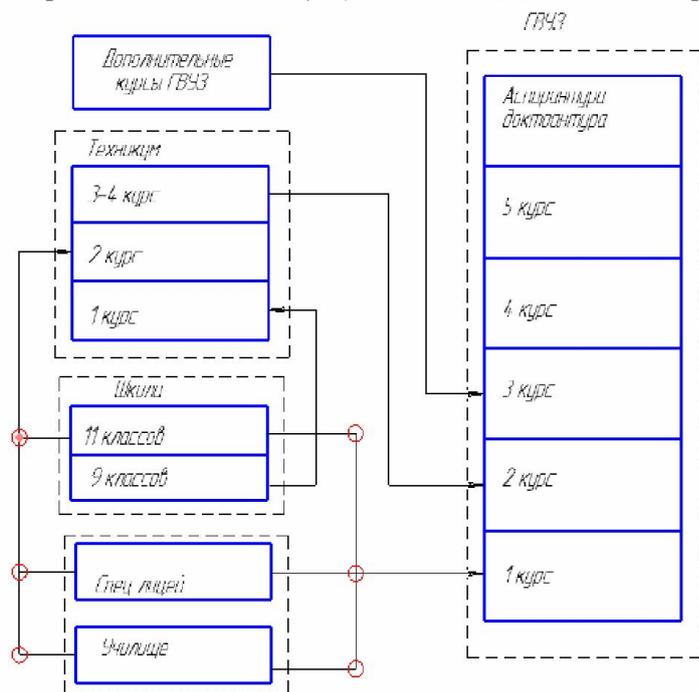


Рисунок 1 – Структура УМНПК

нефтегазовом деле и геодезии, экономике горной промышленности, на основании принятых Законом «Об образовании» Донецкой Народной Республики, государственных образовательных стандартов, различных образовательных программ подготовки, а именно: образовательные программы общего среднего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, образовательные программы высшего профессионального образования (программы специалитета), дополнительные профессиональные программы (программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки, программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, докторантуре);

– осуществление подготовки специалистов на основе интегрированных учебных планов, общих образовательных, образовательно-профессиональных, образовательно-научных (базовая организация совместно с другими организациями высшего профессионального образования) программ;

– профориентационная работа, деятельность по отбору и подготовке для поступления в Университет и иные образовательные организации Комплекса талантливой молодёжи, которая проявила склонности и способности к изучению учебных дисциплин, направлений подготовки (профилей), специальностей Комплекса;

– координация учебно-методической работы в образовательной технологической цепи: «образовательная организация общего среднего

заведений и разрабатывают комплексные образовательные программы по образовательным уровням.

Конечным итогом создания и работу комплекса является взаимодействие между учебно-методическими объединениями СПО и ВПО по горному направлению (рисунок 3).

Основными задачами деятельности Комплекса являются:

– подготовка и повышение квалификации кадров в прикладной геологии, горном деле,

Общая структура учебно-методического взаимодействия в системе училище(школа)-техникум-ГВУЗ через Методический центр позатипного обучения (МЦПО)

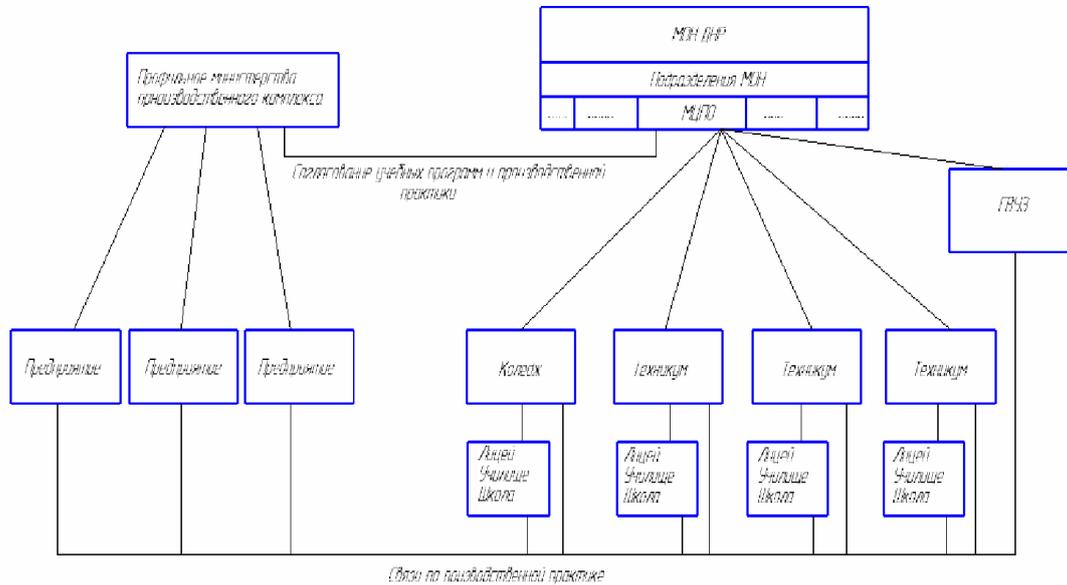


Рисунок 2 – Структура МЦПО

Учебно-методические взаимодействия в системе училище(школа) – техникум – ГВУЗ

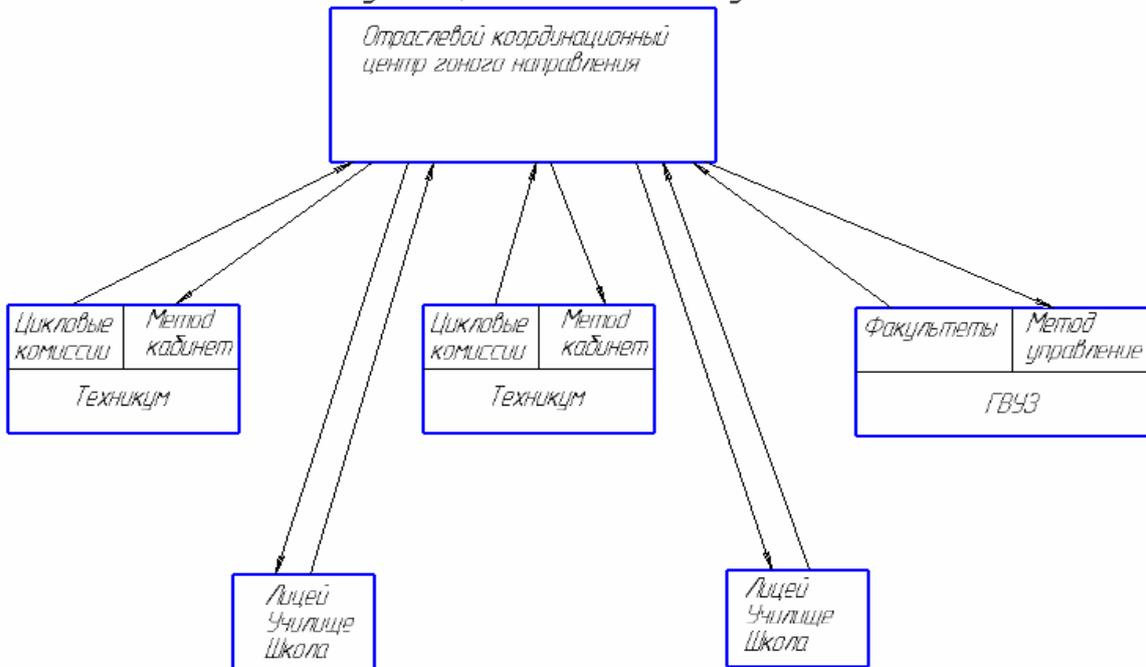


Рисунок 3 – Схема взаимодействия между учебно-методическими объединениями СПО и ВПО

образования (общеобразовательная организация) – образовательное учреждение среднего профессионального образования – Институт»;

– координация научно-исследовательской работы в технологической цепи: «образовательная организация общего среднего образования (общеобразовательная организация) – образовательное учреждение среднего профессионального образования – Институт– заказчик (работодатель)»;

– координация планов подготовки специалистов различных уровней в соответствии с контрольными цифрами приема граждан за счет бюджетных ассигнований Республиканского бюджета Донецкой Народной Республики и за счет средств физических и (или) юридических лиц;

– разработка концепций развития учебного Комплекса, учебных планов, рабочих учебных планов и программ образовательных учреждений Комплекса для обеспечения высокого уровня образования на соответствующем уровне образования;

– разработка учебных курсов;

– разработка учебно-методических рекомендаций по организации и содержанию учебного процесса, преподаванию учебных дисциплин учебного плана, рабочего учебного плана;

– разработка учебников и пособий, учебно-методических, дидактических материалов, программ, организация временных научно-исследовательских коллективов, групп и лабораторий для проведения соответствующих исследований;

– организация возможности получения дополнительного профессионального образования;

– организация практик на производстве и разработка реальных дипломных проектов и магистерских работ в соответствии с потребностями производителей;

– координация и общая реализация мероприятий в области воспитательной деятельности, планов работы по дальнейшему повышению качества освоения инженерных дисциплин, совершенствования инженерно-технического образования.

В конечном итоге, выпускники училищ, техникумов и ВУЗов, благодаря тесному взаимодействию с производственными организациями, входящими в состав «Комплекса» не имеют проблем по трудоустройству, т.к. учебные заведения готовят специалистов по заявкам этих предприятий.

УДК 378.016

ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ ВЫПОЛНЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ В ПОДГОТОВКЕ ВЫПУСКНИКОВ К ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

И.Г. Дедовец

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Проанализирована подготовка выпускников магистратуры технических направлений к проектной деятельности, сделан вывод о необходимости и возможности ее повышения. Предложено выделять в диссертации элементы, относящиеся к проектной проработке внедрения результатов исследовательской работы в производство. Сделан вывод, что нормативные документы этого не запрещают, подобная работа зависит только от выпускающих кафедр.

Выпускникам технических вузов ДНР приходится начинать трудовую деятельность в довольно сложных условиях. С одной стороны, часто им приходится работать на предприятиях, которые длительное время не ремонтировались, перенесли остановки и консервацию, а зачастую были повреждены. С другой стороны, в строй вводятся новые производства, на которых приходится запускать новые или реконструированные технологии и оборудование. И в одном, и в другом случае молодым инженерам приходится прямо «с ходу» включаться в процессы технического переоснащения и реконструкции предприятий, а также их участия в наиболее сложных этапах производственных процессов, связанных с пусками и остановками.

Очевидно, что такое положение дел требует от молодого инженера навыков выбора оптимальных технических решений, создания новой проектной документации и уверенной работы с уже существующей.

К сожалению, техническое обучение на предприятиях сейчас переживает не лучшее время, что также повышает требования к подготовке, полученной в вузе.

С 2015 года осуществлялся переход вузов ДНР с украинских образовательных законов и стандартов на республиканские. Одним из наиболее сложных, а зачастую и болезненных, нововведений был новый смысл, вкладываемый в смысл названий квалификационных уровней высшего профессионального образования – бакалавры, специалисты и магистры.

Если при обучении специалистов сама структура подготовки, задаваемая Законом об образовании и образовательными стандартами, заставила коренным образом поменять содержание образовательных программ, то бакалавриат и магистратура зачастую по инерции сохраняют старое содержание. Наиболее хорошо это можно увидеть на примере подготовки магистров к проектной деятельности.

Выпускников технических вузов готовят к работе в основном в науке, образовании, проектировании и на производстве. До 2015 года магистры предназначались в первую очередь для образования и науки, а специалисты – для работы на производстве и в проектных организациях. Бакалавриат же можно было рассматривать как предварительную ступень подготовки, общую для всех.

С переходом на новые стандарты для большинства направлений подготовки специалитет исключен из образовательной цепочки. Стоит разобраться, кто же должен заменить на предприятиях и в проектных организациях тех, кого ранее получал диплом специалиста.

То, что бакалавр слабо подготовлен к работе в науке и образовании – очевидно. Но это не означает, что на этом уровне может быть в основном закончена подготовка к производственной деятельности, а при обучении магистров нужно сосредоточиться на деятельности научной и образовательной.

Впрочем, этот момент в доказательствах не нуждается, так как в образовательных стандартах четко перечислены области, в которых может применить себя выпускник магистратуры. В частности, производственно-технологическая, проектная, проектно-конструкторская и тому подобные, в зависимости от направления подготовки. Таким образом, стандартами предполагается, что выпускники магистратуры должны стать универсальными и выполнять все функции, которые ранее были предназначены и для специалистов, и для магистров.

То, что предполагалось, но не было сделано в полной мере при вводе новых стандартов, можно продемонстрировать на примере подготовки студентов к проектной деятельности.

Подготовка бакалавров после перехода на республиканские стандарты изменилась несущественно. Таким образом, подготовка магистров в настоящее время в целом осуществляется на том же базисе, на котором раньше начинали обучать специалистов и магистров.

Требования к бакалаврской работе ненамного приблизились к тем, которые предъявлялись к дипломному проекту специалиста – с формулировкой производственной проблемы, анализом возможных вариантов ее решения, выбором наилучшего технического решения и расчетом конкретных параметров. В стандартах по подготовке бакалавров встречаются формулировки вроде «расчеты по типовым методикам», «использование стандартных средств автоматизации проектирования», что, очевидно предполагает, что что-то не типовое и не стандартное будет освоено на более высоком уровне обучения, то есть, в магистратуре.

С 2015 года обучение магистров стало более длительным, но анализ учебных планов показывает, что получившийся резерв времени главным образом ушел на подготовку к научно-исследовательской деятельности – в частности, на НИРС.

Перечень дисциплин, обязательных для изучения всеми магистрами ДОННТУ, в целом остался тем же, что и раньше. Несущественно изменилась и норма часов, предназначенных для этих дисциплин. Из девяти таких дисциплин семь относятся к общенаучному циклу, и только две – к профессиональному, то есть, каким-то образом могут способствовать выработке проектных компетенций.

Раньше магистранты один семестр учились по программе, практически совпадавшей с программой специалитета. Специалисты за один семестр теоретического обучения выполняли один-два курсовых проекта. А, как показывает анализ учебных планов, магистранты за втрое большее время выполняют в лучшем случае столько же курсовых проектов или работ, а в худшем – даже меньше.

Основные навыки проектной деятельности специалисты не только демонстрировали, но и получали, и получают (там, где предусмотрен этот квалификационный уровень) во время выполнения дипломного проекта. Похоже, что современные магистры во многом лишены этой важной части подготовки к будущей работе.

Сейчас магистры на этапе подготовки выпускной квалификационной работы не могут в полной мере получить то, что получали специалисты при выполнении дипломного проекта, а именно: квалифицированную консультацию по работе со стандартами и другой нормативной документацией, проверку правильности оформления технологических расчетов и графической части.

Во многих случаях отличие магистерской диссертации от дипломного проекта заключается в следующем: вместо технических расчетов – обработка экспериментальных данных; вместо чертежей – презентация. Если изготовление чертежей способствует развитию технических навыков: (умению обеспечить соответствие технической документации нормативным документам, а также увязывать между собой технические, экономические, экологические и социальные требования к объектам проектирования) то подготовка презентаций не предполагает соблюдения единой формы и следования стандартам, а в качестве главной цели имеет наглядность и убедительность. Но защиты бакалавров и специалистов показывают, что наглядности и убедительности можно достичь и при использовании только технической документации в качестве демонстрационных материалов.

В Порядке организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования внесено уточнение, что «Выпускные квалификационные работы выполняются в формах соответствующих определенным ступеням высшего профессионального образования, для квалификации бакалавра или специалиста – в форме дипломной работы (проекта); для квалификации магистр – в форме магистерской диссертации» [1]. Очевидно, что термин «диссертация» несет в большей степени академический

смысл, но это не обозначает, что в ней не может быть элементов проектирования.

Полное отсутствие элементов, относящихся к проектной документации, делает более сложным, а то и невозможным определение соответствия подготовки выпускника требованиям стандартам в плане освоения компетенций, относящихся к проектной деятельности. С другой стороны, тот же опыт защит дипломных проектов показывает, что при защите проекта вполне можно определить научно-исследовательские способности защищающихся и качество работы, проведенной в рамках НИРС.

Бесспорно, разработка и, тем более, создание лабораторной установки способствует совершенствованию навыков проектирования. Но сложность лабораторной установки не идет ни в какое сравнение со сложностью реального производства, для проектирования которого необходима существенно более серьезная проработка нормативных документов, вопросов охраны труда и экономического обоснования.

Очевидно, что за два года сложно сделать такую научную работу, которую можно довести до внедрения. Из основных этапов разработки технических объектов (создание лабораторной установки, проведение опытов, обработка и анализ, проектирование) чаще всего приходится экономить на проектировании.

Нужно отметить, что сложнее стало заочникам, если они во время учебы не работают на соответствующих предприятиях. Выполнение дипломного проекта давало возможность хорошо проработать взаимосвязи различных процессов и оборудования производств, для которых осуществляется подготовка инженеров, изучить возможные варианты реализации различных способов производства. А научно-исследовательская деятельность все же обычно направлена на более узкие вопросы, не всегда давая возможность понять картину в целом.

Те же из заочников, кто уже работает по специальности, чаще всего настроены на продолжение карьеры в промышленности, где наличие навыков расчета и проектирования элементов производства важнее умения проводить научный эксперимент.

Таким образом, как было сказано, зачастую выпускники магистратуры по своим навыкам в проектной, а то и производственной, деятельности не могут равняться со специалистами, которых наш вуз выпускал всего несколько лет назад.

Возможный вариант решения указанной проблемы – усилить проектную подготовку в период выполнения выпускной квалификационной работы. Для этого нужно в большей или меньшей степени требовать от студентов проработки внедрения своих научных результатов в производственный процесс или оборудование. Соотношение научно-исследовательской и проектной работы в магистерской диссертации может различаться у разных студентов.

Выполнение дипломного проекта позволяет выполнять комплексные работы. Полезное зерно из этого можно было бы позаимствовать для

выполнения магистерских диссертаций. Представляется возможным, что два студента вполне могли бы совместно сделать хорошую научно-исследовательскую работу с качественной проектной проработкой предлагаемой технологии.

Образовательные стандарты не навязывают и не запрещают подобные тонкости написания магистерской диссертации. Предполагается, что эти вопросы должны решаться на выпускающих кафедрах, на этапе составления рабочих программ и другой методической документации, относящейся к выполнению выпускной квалификационной работы.

Усиление составляющей выпускной квалификационной работы, направленной на реальное производство, может усилить заинтересованность предприятий в результатах научного труда магистров и выпускающих кафедр, увеличивает шанс на внедрение этих результатов, повышает ценность выпускников технического вуза в глазах работодателей.

ВЫВОДЫ

1. Программы обучения магистров недостаточно ориентированы на подготовку выпускников к проектной деятельности.

2. Возможным резервом является соответствующая организация выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Требования к магистерской диссертации не исключают наличия в ней элементов, относящихся к проектированию. При отсутствии таких элементов оценка освоения выпускником компетенций, относящихся к проектной деятельности, затруднена.

4. Усиление проектной подготовки на этапе выполнения итоговой квалификационной работы не требует изменений нормативных документов вуза и Министерства образования, и всецело зависит от понимания выпускающими кафедрами целей подготовки выпускников.

5. Соотношение в магистерской диссертации элементов научно-исследовательского и проектно-конструкторского характера может различаться в зависимости от наклонов и условий обучения студентов.

6. Ориентирование магистерских диссертаций на конкретное предприятие повышает связь образования и производства, повышает конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования / Утверждено Приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 10 ноября 2017 г. № 1171 URL: <http://mondnr.ru/dokumenty/prikazy-mon/send/4-prikazy/2651-prilozheniya-k-prikazu-1171-ot-10-11-2017-g>.

УДК 378.147

ПЕРСПЕКТИВЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОННТУ

С.Г. Джура, В.И. Чурсинов, В.В. Якимишина
ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье проанализированы проблемы внедрения виртуального интерактивного инженерного образования, а также приведен консолидированный опыт виртуального образования ДОННТУ различных подразделений и предлагается концепция дальнейшего развития его в ДОННТУ.

Введение. Опыт ДОННТУ в дистанционном образовании достаточно интересный, хотя в количественном аспекте этот опыт вряд ли можно сравнить с опытом самого большого в мире (в области по дистанционного образования) открытого университета им. Индиры Ганди (Индия, который на сегодняшний момент насчитывает порядка 160 тыс. студентов). Полагаем, что в качественном аспекте дистанционного обучения и разработке стратегии будущего виртуального образования ДОННТУ есть что предложить миру.

Постановка задачи. Проведенные в [1] исследования требований, предъявляемых со стороны студентов к преподавателям, показали, что в первую очередь студенты оценивают перцептивные, дидактические, авторитарные, организаторские и коммуникативные способности преподавателя, тогда как академические способности преподавателя интересуют в меньшей мере. Требования, предъявляемые студентами к преподавателям, полностью отвечают характеристикам, необходимым для достижения высокой степени эмоционального интеллекта [2]. Налицо явное противоречие с требованиями студентов и возможностями дистанционного образования, которые эти требования технически не могут обеспечить.

В работах, посвященных развитию дистанционного обучения в высшей школе, практически не поднимается такой важный вопрос, как обеспечение воспитательного аспекта образования. Мы полагаем, что в современных условиях нестабильности, эскалации насилия и террора, потери нравственных ориентиров, образование, в том числе высшее, призвано преодолеть растущие негативные тенденции в воспитательном процессе, возродить и обогатить нравственные идеалы [3]. Поэтому воспитательная функция высшей школы является не менее важной, чем функция обучения. Целями реализации воспитательной функции в высшей школе должно стать формирование и развитие таких личностных качеств студенческой молодежи как нравственность, патриотизм, гражданственность, коллективизм, труд, умение критически воспринимать информацию и делать осмысленный эффективный выбор. Не требует доказательств тот факт, что в условиях дистанционного обучения, когда отсутствует непосредственное живое общение как студента с

преподавателем, так и обучающихся друг с другом, достижение указанных целей проблематично.

Анализ решения проблемы. Среди проблем, описанных в [1] для нашей практики самые актуальные следующие:

1. Коммуникативные проблемы:

– отсутствие непосредственного контакта с аудиторией и человеческого взаимодействия со свойственными ему вербальными и невербальными средствами общения, окрашенными эмоционально-психологическими особенностями восприятия;

– сложности организации диалога;

– общение с преподавателем имеет временной лаг, что менее эффективно, нежели непосредственное очное общение;

– низкий уровень мотивации учебной деятельности студентов, побуждающей их к активной познавательной деятельности;

– сложности организации коллективной работы студентов.

2. Организационные проблемы:

– возможность несамостоятельной работы студента над текущими и контрольными заданиями и невозможность контроля процесса их выполнения;

– сокращение возможностей персональных консультаций;

– различная степень владения студентами и преподавателями техническими средствами, что может приводить как недооценке, так и к переоценке достижений студента в процессе обучения;

– проблема содержания и методического насыщения учебных пособий для дистанционного обучения;

– отсутствие единой концепции дистанционного обучения;

– отсутствие механизмов обеспечения эффективности и качества дистанционного обучения, требований к оценке качества электронных изданий для дистанционного обучения;

– дистанционное обучение не всегда в полной мере отражает специфику интеллектуально-эмоционального опыта и личностного знания преподавателя;

– не разработаны механизмы экспертизы и сертификации сетевых курсов.

3. Кадровые и личностные проблемы:

– проблема подготовки консультантов и администраторов площадок дистанционного обучения, не только обладающих знаниями сущности, методики и дидактических особенностей этой формы обучения, но и осуществляющих психологическую поддержку преподавателям и студентам для преодоления сложностей, связанных с компьютерными технологиями;

– необходимость овладения навыками работы с новыми мультимедиа ресурсами, обеспечивающими передачу учебной информации;

– необходимость регулярного и своевременного повышения квалификации преподавательского состава;

– повышенные требования к преподавателю как организатору процесса обучения, необходимость преодоления стереотипов со стороны преподавательского состава в отношении дистанционного обучения;

– инертность студентов, недостаточная организационная и познавательная самостоятельность;

– повышенные требования к студентам в части умения четко формулировать цели обучения, конкретизировать проблему и сосредотачиваться на наиболее существенных ее аспектах, способности к творческому и рефлексивному осмыслению процесса обучения.

Опыт ДОННТУ. Сторонники быстрого и повсеместного перехода на дистанционные методы обучения заранее полагают, что современные студенты, обладающие значительными (иногда более значительными, чем у преподавателей) навыками использования современных информационных технологий, с энтузиазмом воспринимают данный метод обучения. Дистанционным образованием в ДОННТУ занимаются три структурных подразделения:

1. Институт последипломного образования [4].

2. Институт инновационных технологий заочного обучения [5].

3. Кафедра прикладной математики ДОННТУ [6].

Технологии, которые они используют в дистанционном образовании это Moodle, Wix, WordPress. Поскольку они хорошо известны в мире, остановимся на нашей собственной разработке. Она подробно описана в книге «Этические алгоритмы мироздания» [7] (русский вариант [3]).

Центральная страница этого курса приведена на рисунке 1.

Перспективная поэтапная схема адаптивной обучающей системы для студентов-энергетиков. У нас разработана адаптивная обучающая система дистанционного образования, которая позволяет, используя искусственный интеллект, осуществлять:

– кластеризацию студентов, т.е. разбиение массива студентов на кластеры со сходными характеристиками (по восприятию – кинестетики, аудиалы и визуалы) и т.д.;

– подбор адаптивной методики обучения;

– тестирование, извлекающее контекст ответа и основанное на системе извлечения знаний;

– принятие решения о выборе индивидуальной образовательной траектории.

В основе адаптации предлагаемой системы обучения лежит использование методики Л. Сонди, а именно его проективного глубинно-психологического невербального теста, предназначенного для экспериментального исследования динамики побудительной структуры индивида и его сферы «Я». На основе полученного психологического портрета респондента ему предлагается та или иная реализация курса, которая будет адаптирована к особенностям его личности.



Рисунок 1 – Применение дистанционного курса на SMS Joomla 3

Где может быть использован искусственный интеллект с точки зрения педагогики. Современное образование развивается в разных направлениях и характеризуется следующими свойствами: гуманизация, гуманитаризация, дифференциация, диверсификация, стандартизация, многовариантность, многоуровневость, фундаментализация, компьютеризация, информатизация, индивидуализация, непрерывность. В этом смысле наиболее логичным видится использование вычислительной техники в таких когнитивных иерархических аспектах понимания как (рисунок 2):

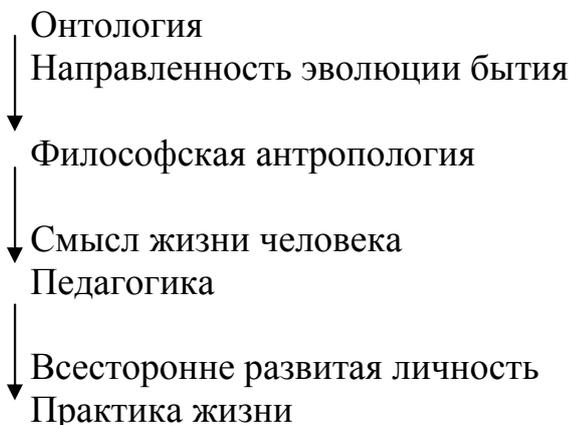


Рисунок 2 – Место педагогики в ряду наук о человеке

Изменение парадигмы институтов высшего образования. Интересный и знаковым примером того, что современное образование также идет к эволюционным идеям, выраженным в частности в [3, 7], можно привести результаты IV Международной конференции по высшему образованию в Барселоне.

Таблица 1 – Проект приоритетов высшего образования

СЕГОДНЯ от индивидуального и конкурирующего	ЗАВТРА к социальному и коллективному
Фокус на содержании	Фокус на содержании, способности и ценности
Фокус на подготовку продуктивных кадров	Фокус на подготовку профессионалов-граждан
Ориентация на нужды рынка	Ориентация на нужды общества в целом
Социальное использование базируется на индивидуальном статусе и обогащении и на экономическом росте	Социальное использование базируется на внесении вклада в благосостояние коллектива, строительство общества и человеческое и социальное развитие

Единообразие институтов высшего образования не только невозможно, но и вредно с позиций всестороннего развития человечества в целом.

Нужно развивать не только возможность высказываться о видении будущего и решать существующие проблемы, но и формировать это будущее, работая в согласии и гармонии.

Обоснование полученных результатов. Среда разработки программно-педагогических средств (ППС) (детально описана в [3, 7] и в связи с лимитом, выделенным на тезисы, даем телеграфным стилем) автоматизирует процесс компоновки учебных материалов, передаваемых ученикам и студентам. Модель описания предметной области основана на технологии представления знаний семантическими сетями. Формат хранения данных – авторская разработка системы управления базой знаний «ЛУИ-ЛУК 1.0».

Основные функции Творческой студии:

- 1) формирование структуры ППС путём добавления и удаления структурных единиц, формально называемых разделами и страницами;
- 2) наполнение разделов учебными материалами – электронными документами методических пособий, лекций по курсу, вариантов лабораторных заданий, примеров оформления лабораторных работ в виде прикрепляемых файлов;

3) формирование блоков, сгруппированных по определенному принципу изображений, экранных форм;

4) разбиение растрового изображения на смысловые части, которые формализуются в виде узлов семантической сети. Таким способом формируются базовые понятия предметной области учебного материала, которые используются в составлении словарей терминов и понятий;

5) формирование связей между узлами семантической сети в интерактивной графической среде программы, что позволяет автоматически генерировать иллюстрированные таксономии;

6) занесение в проект ППС сведений об авторских правах на разработку учебного курса – информация об авторе и упаковщике учебных материалов, сведения о дисциплине и об аудитории, для которой предусмотрено ППС; компоновка гетерогенных данных учебных материалов проекта в единую файловую базу данных и знаний.

Наибольший интерес представляет п.4, а именно семантические сети.

В Творческой студии ППС сохраняются в два файла (luc, lui). Совместно они представляют собой контейнер хранения электронных данных по всем разделам ППС, что является одним из наиболее важных аргументов в пользу публикации в Интернете. Благодаря такой форме хранения учебных материалов пользователь, будь то преподаватель или студент, не будет беспокоиться о том, где и что искать. Все материалы для ведения учебного процесса будут представлены компактно. Файлы легко переносимы на портативные устройства хранения информации [3].

Реализация курса «Математические методы и модели». На указанных ППС был реализован курс «Математические методы и модели», который читается студентам энергетических специальностей Донецкого национального технического университета.

ВЫВОДЫ

Таким образом, очень кратко представили некоторые аспекты наших работ, которые будем рады развивать совместно. Мы даже не все успели в этом кратком докладе показать. Более развернуто материал представлен в нашей книге [3].

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Кирова И.В., Костюк И.В., Попова Т.Л. Дистанционное обучение: преимущества и проблемы // Инженерное образование, №1(7), март 2016. – Режим доступа: https://www.adimadi.ru/%2Fmadi%2Farticle%2Fdownload%2F232%2Fpdf_152&usg=AOvVaw1-v2Dp1KPyZOB_x92NGpMX
2. Кирова И.В., Попова Т.Л. Преподаватель вуза: требования и оценка деятельности // Инженерная педагогика. М., 2015. С. 126–141.
3. Джура С.Г. Этические алгоритмы мироздания. – Saarbruken: Изд. дом LAMBERT Academic Publishing, 2014. – 660 с. – Режим доступа: http://www.roerich.com/iic/russian/ovs/dzhura_book_rus_2014.pdf

4. Институт последипломного образования. - Режим доступа: <http://donntu.org/institutes/ipo>
5. Институт инновационных технологий заочного обучения. - Режим доступа: <http://iitzo.donntu.org/>
6. Кафедра прикладной математики ДОННТУ. - Режим доступа: <http://donntu.org/fknt/vychislitel'naya-matematika-i-programmirovaniye>
7. Dzhura S.G. The Universe Ethic Algorithms. - Saarbruken: LAMBERT Academic Publishing, 2015. – 534 p. - Режим доступа: http://www.roerich.com/iic/russian/ovs/_dzhura_eng_2015_.pdf

Секционные доклады

УДК 621.314 (071)

ПРИМЕНЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»

А.С. Апухтин

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Изложен опыт применения мультимедийных технологий при изучении электрических машин на кафедре «Электромеханика и ТОЭ» ДОННТУ. Дано краткое описание электронного конспекта лекций, пособия по самостоятельной работе студентов. Предложены рекомендации по разработке тестов и тренингов, используемых на лабораторных работах, при подготовке к экзаменам.

В конце прошлого века Internet-технологии начали широко использоваться в энергетических приложениях [1, 2]. Однако, несмотря на принимаемые мероприятия по расширению кругозора студентов при изучении дисциплины «Электрические машины» [3], в последние годы наблюдается снижение интереса молодежи к техническим дисциплинам. Одним из путей повышения мотивации к изучению таких технических дисциплин является применение мультимедийных технологий на лекциях, лабораторных работах, при выполнении курсовых проектов.

На кафедре «Электромеханика и ТОЭ» с 2011 года разработан и используется на практике электронный конспект лекций по электрическим машинам с применением мультимедийного проектора [4]. Разработано и используется электронное учебное пособие [5], предназначенное для использования в качестве учебной программы при обучении и проверке знаний студентов очного и заочного отделений, для самостоятельной работы при ликвидации пробелов в знаниях и для подготовки к экзамену. Наибольших успехов применения мультимедийных технологий достигнуто в предложенном Вашему вниманию электронном учебнике Бондаренко В.И. [6], где рассмотрен теоретический материал раздела «Электрические машины постоянного тока».

В разделе предусмотрены средства, позволяющие контролировать знания обучаемых, что дает возможность использовать электронное пособие при подготовке к лабораторным занятиям, сдаче экзаменов, а также для самообразования. Система контроля знаний содержит набор вопросов по четырем основным темам раздела. Это дает возможность использовать систему контроля не только собственно для контроля знаний обучаемых со стороны преподавателя, но и самими обучаемыми в качестве системы самоконтроля.

Программа представляет собой комплексное учебное пособие, включающее в себя следующие компоненты:

- 1) Электронный учебник (блок для изучения теоретического материала).
- 2) Глоссарий по основным понятиям курса.
- 3) Систему самоконтроля знаний (тренинг-блок, включающий в себя вопросы, оценку правильности ответов и пояснения по ошибкам).
- 4) Систему контроля знаний (тесты - блок, включающий в себя контрольные вопросы и итоговую оценку правильности ответов).

При работе с учебником экран разделен на два поля: поле навигации по разделам в левой части экрана, и основное поле – просмотра материала. Навигация по разделам осуществляется:

– выбором нужного Вам раздела в основном поле экрана (на первой странице каждой темы, содержащей подразделы, находится содержание данной темы);

– выбором нужного Вам раздела в поле навигации (при нажатии на кнопку темы в меню появляются ее подразделы).

В меню навигации цветом всегда выделен тот раздел текста, который Вы в данный момент просматриваете. Дополнительно Вы можете использовать для перехода на предыдущую просмотренную Вами страницу кнопку  (Назад) основного меню. При нажатии на выделенные в тексте синим цветом и подчеркиванием понятия, откроется дополнительное окно глоссария, содержащее определение данного понятия. При нажатии на используемые в тексте рисунки или подписи к ним, откроется дополнительное окно с увеличенным изображением данного рисунка. Над текстом находится поле, содержащее название раздела, который Вы в данный момент просматриваете.

При работе с глоссарием экран разделен на два поля: поле навигации в левой части экрана, и поле просмотра материала. Навигация осуществляется выбором нужного Вам понятия в поле навигации. При этом в правой части экрана появится определение данного понятия.

Тренинг представляет собой систему самоконтроля знаний и включает в себя вопросы, оценку правильности ответов и пояснения по ошибкам по четырем основным темам курса. На первой странице Вы можете выбрать тему, по которой хотите проверить свои знания. Отвечайте на предложенные Вам вопросы, отметив мышкой поле  рядом с тем ответом, который Вы считаете правильным, после чего нажмите на кнопку «Ответ». После этого Вам будет дана оценка выбранного Вами ответа с пояснениями. Закончить тренинг по выбранной теме Вы можете путем нажатия на кнопку  рядом с названием тренинга или просто перейдя в любой другой раздел программы.

Тесты представляют собой систему контроля знаний, включающей в себя контрольные вопросы и итоговую оценку правильности ответов по четырем основным темам курса. Структура тестов во многом повторяет структуру тренинга и предусматривает выбор одного ответа на заданный вопрос из нескольких предложенных. При этом Вам не сообщается, правильно ли Вы ответили на тот или иной вопрос. В конце тестирования Вам будут

представлены Ваши итоговые результаты, включающие количество набранных баллов из максимально возможных, дату тестирования и время, затраченное на него. Полученные результаты Вы можете распечатать, нажав на кнопку  (Печать) в верхней части экрана, или сохранить в формате *.html, нажав на кнопку  (Сохранить).

После старта программы (start.html) выбрать в верхнем меню «Тренинг», после чего высвечиваются все 4 тренинга:

Тренинг

Тренинг 1. Устройство и принцип действия коллекторных МПТ (15 вопросов).

Тренинг 2. Магнитное поле МПТ (15 вопросов).

Тренинг 3. Генераторы постоянного тока (25 вопросов).

Тренинг 4. Двигатели постоянного тока (30 вопросов).

Выбрав тему, нужно нажать знак номера тренинга, после чего высвечивается вопрос 1 (содержание вопроса) и предлагается на выбор два, три или четыре возможных ответа. Нужно выбрать правильный и слева от этого ответа нажать на знак , после чего нажать на окошко «Ответ». Если ответ правильный, высвечивается надпись зеленым цветом (**Ответ правильный**) и предлагается следующее действия: «Перейти к следующему вопросу». Если ответ неполный, высвечивается надпись фиолетовым цветом (**Ответ неполный**) и предлагается два следующих действия: «Попробуйте еще раз» и «Перейти к следующему вопросу». Если ответ неполный, высвечивается надпись красным цветом (**Ответ неправильный**) и предлагается два следующих действия: «Попробуйте еще раз» и «Перейти к следующему вопросу». Если требуется перейти к следующей теме, нужно слева от названия текущей темы нажать знак , после чего высветятся все темы и следует выбрать нужную тему (нужный тренинг) и нажать мышкой на него. Например, из тренинга 4 вопрос 9:

Вопрос 9: Что нужно сделать для того, чтобы изменить направление вращения вала двигателя постоянного тока?

- Изменить направление тока в обмотке возбуждения или направление тока в обмотке якоря.
- Изменить направление тока в обмотке возбуждения и направление тока в обмотке якоря.
- Изменить полярность напряжения на входе двигателя.

Ответ правильный: Обычно изменяют направление тока в обмотке возбуждения, при этом изменяется направление основного магнитного потока Φ и согласно [правилу левой руки](#) изменится направление электромагнитных сил на проводниках обмотки якоря.

Ответ неправильный: В этом случае изменится и направление основного магнитного потока Φ и направление тока в обмотке якоря и согласно [правилу левой руки](#) направление электромагнитных сил на проводниках обмотки якоря не изменится.

Ответ неправильный: В этом случае изменится и направление основного магнитного потока Φ и направление тока в обмотке якоря и согласно [правилу левой руки](#) направление электромагнитных сил на проводниках обмотки якоря не изменится.

При необходимости прохождения тестов после старта программы (start.html) выбрать в верхнем меню «Тесты», после чего высвечиваются все 4 теста:

Тест 1. Устройство и принцип действия коллекторных МПТ

Тест 2. Магнитное поле МПТ

Тест 3. Генераторы постоянного тока

Тест 4. Двигатели постоянного тока

Выбрав тему, нужно нажать знак номера теста, после чего высвечивается номер и содержание теста и просьба: «Представьтесь, пожалуйста», после чего нужно в выделенное окошко ввести свою фамилию, инициалы и нажать ярлык «Регистрация». После этого высветится вопрос 1 из 15 (25, 30) (содержание вопроса) и предлагается на выбор два, три или четыре возможных ответа. Нужно выбрать правильный и слева от этого ответа нажать на знак, после чего нажать на окошко «Ответ» и высветится вопрос 2 и т.д.

По окончании тестирования высвечивается номер, название теста и протокол:

Результаты тестирования

(ярлыки для сохранения протокола в памяти компьютера или для выведения его на печать)

Фамилия и инициалы

Результат: 20 баллов из 30 возможных

Начало тестирования (дата и время)

Окончание тестирования (дата и время)

Время, затраченное на прохождение тестирования: (мин).

Если требуется перейти к следующей теме, нужно справа от названия теста нажать кнопку закрытия окна , после чего высветятся все темы и следует выбрать нужную тему (нужный тест) и нажать мышкой на него.

По сравнению с тем, когда студентам перед выполнением лабораторной работы для проверки знаний раздавались билеты с четырьмя-пятью вопросами и на каждый вопрос предлагались 4 ответа и только один из них был правильным, и преподавателю приходилось устно объяснять в чем студент неправ, при применении данной технологии студент может осуществлять самоконтроль знаний дома на персональном компьютере.

Необходимо отметить, что не у всех студентов повышается интерес к изучаемой дисциплине за счет выше перечисленных мероприятий. И даже демонстрация фильмов по теме лекции не помогает этому. В этом случае преподаватель должен проявить весь свой опыт, эрудицию, возможно, напомнить соответствующий исторический экскурс по теме лекции и «заставить», т.е. вызвать интерес у таких студентов. Иначе восприятие материала лекции будет неадекватным.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Апухтин А.С., Джюра С.Г. Internet-технологии в энергетике // Праці Донецького державного технічного університету. Серія «Електротехніка і енергетика», вип. 17. Донецьк – 2000, с.116-123.
2. Апухтин А.С., Джюра С.Г. Синергетический подход к энергетике. // Наукові праці Донецького державного технічного університету. Серія «Електротехніка і енергетика», вип. 28. Донецьк – 2001, с.110-113
3. Апухтін О.С., Дудник М.З., Алексеева Л.А. До становлення у студентів наукового та гуманістичного світогляду при вивченні курсу «Електричні машини» // Наукові праці Донецького державного технічного університету. Серія «Електротехніка і енергетика», вип. 41. Донецьк – 2002, с.242-247.
4. Апухтин А.С. Электрические машины. Трансформаторы: Конспект лекций для студентов направления подготовки 6.050701 «Электротехника и электротехнологии». Донецк, ДонНТУ – 312 с.
5. Апухтин А.С. Электрические машины: Учебное пособие.// –Донецк: ДонНТУ, 2016. – 640 с.
6. Бондаренко В.И. Электрические машины постоянного тока. www.vipbook.ru/106830-bondarenko-elektricheskie-mashiny-postoyannogo-toka. Автор: Бондаренко В.И. Название: Электрические машины постоянного тока. Издательство: Бондаренко В.И. Год 2010. Формат: ISO. Размер 71 МВ.

УДК 37.014.05

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИНТЕГРАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

Т.В. Арефьева, И.Ю. Старовойтова

Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики

Насыщение экономического сектора современными высококвалифицированными специалистами невозможно без государственного регулирования системы профессионального образования, в том числе совершенствование нормативной правовой базы, включающей государственные образовательные стандарты и профессиональные стандарты.

На XII Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы трудоустройства выпускников образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования» Глава Донецкой Народной Республики подчеркнул, что важнейшей задачей государственной политики является создание условий для формирования интеллектуального и трудового потенциала Донецкой Народной Республики.

В период становления государственности и развития промышленного потенциала необходимы высококвалифицированные специалисты, способные решать сложные задачи в сложных условиях, поскольку, по словам Главы Донецкой Народной Республики: «Нестандартный подход к решению различных проблем и нестандартное мышление – это и есть залог развития Донецкой Народной Республики».

Решение данной задачи невозможно без пересмотра и актуализации действующих Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (далее – ГОС ВПО), при этом необходимо сделать основной акцент на практическую подготовку специалистов.

ГОС ВПО определяют характеристики профессиональной деятельности и требования к результатам освоения образовательных программ, необходимые работникам для осуществления определенного вида профессиональной деятельности и обеспечения высокого уровня теоретической подготовки. Как утверждают российские ученые, на сегодняшний день образовательные стандарты требуют актуализации с усилением практикоориентированной составляющей, в соответствии с требованиями экономической ситуации и запросов работодателей [1].

В ГОС ВПО, в зависимости от видов профессиональной деятельности, которые предстоит осуществлять выпускнику по каждому уровню и направлению подготовки, специальности, определены результаты образования, выраженные в виде общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Компетенции рассматриваются как готовность

и способность обучающегося решать различного рода профессиональные задачи, применять имеющиеся знания и умения в конкретной профессиональной ситуации.

В Российской Федерации работа по привлечению работодателей к участию во всех этапах проектирования и реализации Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) и основных образовательных программ начата в конце 2014 года, когда национальным советом при Президенте РФ были утверждены рекомендации по актуализации ФГОС в соответствии с профессиональными стандартами и по разработке основных профессиональных образовательных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов. Работодатели привлекались к участию во всех этапах проектирования и реализации основных образовательных программ, поскольку работодатель, который занимается подбором и расстановкой кадров, как никто другой хорошо представляет – какой сотрудник необходим для реализации тех или иных профессиональных функций [2].

Роль представителей профессионального сообщества в проектировании основных профессиональных образовательных программ очень важна, так как именно работодатели определяют уровень профессиональной готовности выпускника и его способность решать профессиональные задачи и в период обучения в учреждении высшего профессионального образования, и ходе государственной итоговой аттестации, и при приеме на работу [3]. В практику работы высших учебных заведений России в настоящее время внедряются ФГОС нового поколения, наиболее приближенные к требованиям рынка труда.

Сегодня в Донецкой Народной Республике в подготовке специалистов высокой квалификации должны быть заинтересованы не только организации высшего профессионального образования, для которых это вопрос престижа, но и те предприятия, на которые завтра придет специалист – выпускник высшего учебного заведения, поскольку для предприятия качественные знания специалиста являются залогом его экономической стабильности и экономического роста. Образовательному учреждению необходимо иметь четкий заказ от потребителей образовательных услуг не только по количеству специалистов, но и четко сформулированные требования к объему и качеству профессиональных знаний выпускников.

При этом перспективным является осуществление корректировки заложенных в ГОС ВПО и основных профессиональных образовательных программах компетенций с учетом требований республиканского рынка труда, смещение приоритета подготовки специалистов в сторону отработки практических навыков в рамках профессиональных компетенций.

ГОС ВПО определяют квалификационные характеристики, необходимые работникам для осуществления определенного вида профессиональной деятельности и способствуют высокому уровню теоретической подготовки студентов. Одна из особенностей ГОС ВПО Донецкой Народной Республики

заключается в том, что в них не определен перечень обязательных дисциплин, и образовательная организация в ходе формирования образовательной программы вправе сама определить необходимые дисциплины, которые будут формировать определенные стандарты компетентности. Также организация при формировании образовательной программы должна учесть требования работодателей к профессиональным характеристикам выпускника как будущего работника данного предприятия. Таким образом, образовательные программы по одному и тому же направлению подготовки в разных образовательных программах могут существенно отличаться по наполняемости вариативной части образовательной программы и практической направленности. В отличие от ГОС ВПО Государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования четко формулируют содержание компетенций и перечень дисциплин, профессиональных модулей, которые формируют эти компетенции.

В Украине отсутствуют профессиональные стандарты, поэтому при переходе на новые образовательные стандарты образовательные организации Донецкой Народной Республики столкнулись с рядом проблем. В настоящее время в Республике глобальной проблемой в формировании и использовании образовательных стандартов разных уровней остается недостаточность необходимой нормативной правовой базы взаимодействия между работодателями и системой профессионального образования, а также отсутствие разработанных и утвержденных профессиональных стандартов, на которые могут ориентироваться образовательные организации при подготовке специалистов.

Совместная деятельность образовательных организаций и работодателей по разработке основных профессиональных образовательных программ позволит общими усилиями конкретизировать требования к уровню сформированности общекультурных и профессиональных компетенций выпускников и разработать учебные планы с учетом требований регионального рынка труда и возможностей организаций высшего профессионального образования. Несомненно, существует методологическая проблема, связанная с необходимостью разработки профессиональных стандартов и состыковкой их с соответствующими образовательными стандартами и программами. На сегодняшний день в Российской Федерации профессиональные стандарты разработаны практически по всем направлениям подготовки, которые реализуются учреждениями профессионального образования. Кроме того, исходя из глобализации и интернационализации экономики, назрела необходимость в разработке «национальной квалификационной рамки», соответствующей европейской системе квалификаций, что обеспечит мобильность выпускников на международном рынке труда [1].

Отсутствие профессиональных стандартов в Донецкой Народной Республике существенно тормозит процесс интеграции образования и

производства. Особенно это сказывается на формировании образовательных программ, которые должны отражать как запросы внутреннего экономического рынка, так и требования мирового рынка труда. Решение данных проблем задает вектор взаимодействия организаций высшего профессионального образования и работодателей в указанном направлении. Формализм в решение этих вопросов приводит к увеличению разрыва между подготовкой специалистов в высших профессиональных организациях и практической профессиональной деятельностью на производстве.

Законом Донецкой Народной Республики «Об образовании» (статья 92) наряду с государственной аккредитацией образовательной деятельности предусмотрена профессионально-общественная аккредитация образовательных программ, которая проводится работодателями, их объединениями или уполномоченными ими организациями с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательную программу, отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требований рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

В основу профессионально-общественной аккредитации положены такие оценочные инструменты, как профессиональные стандарты и требования рынка труда, которые определяют сами организации, осуществляющие профессионально-общественную аккредитацию. Профессионально-общественная аккредитация имеет важное значение для устранения несоответствия между ГОС ВПО и профессиональными стандартами соответствующего направления. Актуальность проведения работы по созданию и внедрению системы профессионально-общественной аккредитации вызвана необходимостью повышения конкурентоспособности профессионального образования.

На современном этапе развития образовательной инфраструктуры в Донецкой Народной Республике нет сложившейся системы профессионально-общественной аккредитации. Как следствие, отдельные работодатели не имеют достаточной информации о своих возможностях, о перспективах проведения и использования результатов такой аккредитации. Например, государственный заказ на специалистов разных отраслей формируется из потребности предприятий практически без конкуренции. Профессионально-общественную аккредитацию могли бы проводить отраслевые объединения работодателей с целью оценки уровня подготовки специалистов для соответствующей отрасли. Результаты такой аккредитации представляют интерес для формирования государственного заказа специалистов при распределении контрольных цифр приема за счет средств государственного бюджета.

Например, Ассоциация инженерного образования России проводит профессионально-общественную аккредитацию инженерных образовательных программ с 1997 года в соответствии с международными требованиями. В

последние годы она провела аккредитацию 222 образовательных программ в 33 профессиональных образовательных организациях России и 7 – Казахстана [4].

ВЫВОДЫ

Первоочередной задачей государственного регулирования профессионального образования является пересмотр требований ГОС ВПО с целью устранения дисбаланса между растущим количеством выпускников высшего профессионального образования и количеством востребованных специалистов, которые могут успешно реализовать полученную квалификацию на уровне требований современных производств.

Для решения данной проблемы предлагается разработать документы, обязывающие предприятия, которые подают данные о нехватке специалистов для формирования государственного заказа или сведения в центр занятости, активно участвовать в формировании вариативной части их учебных планов и организации прохождения производственной практики и стажировки студентов на последних курсах обучения, в том числе на вакантных местах.

Так же целесообразно ввести в практику подготовки, составления и согласования профессиональных образовательных программ обязательное сотрудничество с предприятиями соответствующей отрасли, в том числе согласование программ практики с работодателями, обязательное привлечение действующих работников отрасли к преподаванию дисциплин профессионального цикла.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Образовательные программы и профессиональные стандарты: поиск эффективного взаимодействия // Материалы Международной научно-методической конф., Финансист. Спец выпуск. 2016. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://maofeo.ru/site/public/elfinder/documents/FINANSIST%20specvypuck.pdf>
2. Шкиль, О.С. Об участии работодателей во внешней оценке качества профессиональной подготовки кадров / О. С.Шкиль, Е.А. Гаврилюк // АНИ педагогика и психология. 2017 Т.6. № 1(18). - Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/ob-uchastii-rabotodateley-vo-vneshney-otsenke-kachestva>
3. Худжина, М.В. Проектирование основных профессиональных образовательных программ в условиях приведения действующих ФГОС в соответствие с профессиональными стандартами / М.В. Худжина // Проблемы современного образования, 2016. № 2 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/proektirovanie-osnovnyh-professionalnyh-obrazovatelnyh>
4. Рогач, О.В. Предпосылки становления государственно-общественного управления образованием в России / О.В.Рогач // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. 2016. № 4. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/predposylki-stanovleniya-gosudarstvenno>

УДК 378.115

ПРЕПОДАВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В ГОУВПО ЛНР «ДОНГТУ»: ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ

Я.А. Балашова-Сукач

ГОУВПО «Донбасский государственный технический университет»

В данной статье описывается опыт и проблемы, возникающие в процессе преподавания социально-гуманитарных дисциплин в ГОУВПО ЛНР «ДонГТУ» в рамках реализации компетентностного подхода в высшем образовании.

Современные запросы общества ставят перед высшими учебными заведениями ЛНР непростые задачи – подготовить не только высококвалифицированные компетентные кадры, но и научить их нестандартно, гибко, а главное своевременно реагировать на изменения, происходящие вокруг, действовать в условиях жесткой конкуренции, ориентироваться в огромном информационном потоке, в кратчайшие сроки овладевать новейшими технологиями и постоянно повышать квалификацию – на протяжении всей жизни.

Для успешной реализации компетентностного подхода в высшем образовании необходимо постоянно изменять, совершенствовать основные формы организации обучения и включать студентов в специальную деятельность в образовательном процессе, так как вместе со знаниями, умениями и навыками преподаватели должны не только формировать, но и развивать компетентности студентов.

Дисциплины социально-гуманитарного цикла играют огромную роль в создании условий для развития необходимых составляющих компетентностного подхода, для самовыражения студентов, их стремления к общению с окружающим миром, нравственного формирования и гармоничного развития свободной личности.

Преподаватели кафедры социально-гуманитарных дисциплин «ДонГТУ» при чтении лекций и проведении семинарских занятий применяют, наряду с традиционными, методы проблемного преподавания с использованием активных методов обучения. Методы проблемного преподавания стимулируют самостоятельную познавательную деятельность студентов и способствуют хорошему усвоению теоретических материалов, а активные методы обучения вовлекают студентов в учебно-познавательную деятельность, помогают принимать самостоятельные решения, развивают логическое мышление и формируют готовность к будущей практической профессиональной деятельности.

По дисциплинам: «История» и «Философия» преподаватели кафедры СГД имеют опыт преподавания проблемных лекций, лекций-бесед и лекций-

визуализаций. По дисциплинам: «Социология», «Политология» и «Культурология» – лекций-бесед и лекций-визуализаций.

Самым сложным оказалось проведение проблемных лекций, так как они требуют серьезной подготовки и большого профессионализма не только от преподавателя, но и необходимых базовых школьных знаний от сегодняшних студентов. На этих лекциях новые знания вводятся как те, которые требуют открытия. Они начинаются с постановки проблемных вопросов, которые по ходу изложения материала студенты должны шаг за шагом решить под руководством преподавателя. Причем проблемная лекция считается состоявшейся только в том случае, если проблемные вопросы, требующие не однотипного ответа, пробуждают процесс познания у студентов и наталкивают их на размышления. К сожалению, не все проблемные лекции прошли успешно. На это повлияло множество факторов. Один из основных - студенты некоторых потоков, в силу слабой базовой подготовки, просто не смогли сформулировать свои умозаключения и сформировать цепочку рассуждений. Преподавателям приходилось самостоятельно решать поставленные проблемные вопросы и доводить до логического конца проблемную лекцию.

Лекции-беседы относятся к самым простым и распространенным формам проблемного обучения. Они очень хорошо воспринимаются студентами и необходимы для проявления у них интереса к изучаемым дисциплинам и вовлечения их в учебный процесс. Особенно интересными и продуктивными такие лекции получились по дисциплине «История» по темам, изученным студентами еще в школе и актуализированным как в соответствующей литературе, так и в сети Интернет: «Принятие христианства», «Первая мировая война» и «СССР в годы второй мировой и великой отечественной войны», а также по дисциплине «Культурология» по темам: «Античная культура. Культура Византии» и «Мировая цивилизация на рубеже XX – XXI веков. Проблемы и пути решения», которая всегда прельщала студентов возможностью приобщиться к чему-то интересному и прекрасному, а также поучаствовать в обсуждении, например, произведений искусства.

Лекции-визуализации - одни из самых любимых и интересных для студентов. Они проводятся с использованием мультимедийного оборудования и помогают студентам визуализировать устные и письменные материалы, полученные в процессе обучения, и тем самым правильно их систематизировать и выделять самое важное, т.е. верно расставлять акценты.

Один раз в учебном году на базе кафедры СГД проводится заседание «круглого стола» на тему: «Общечеловеческие ценности в современном обществе». Данная тема была выбрана на основании опроса студентов и затрагивает актуальные вопросы современности, общечеловеческие и моральные ценности. Сам метод «круглого стола» включает в себя различные виды дискуссий в располагающей к ним обстановке. Участниками данного мероприятия являются преподаватели, аспиранты и студенты «ДонГТУ», а

также приглашенные преподаватели и студенты юридического колледжа и индустриального техникума «ДонГТУ». Главная цель заседания «круглого стола» – дать возможность студентам применить на практике знания, полученные ими как в процессе обучения, так и при самостоятельной работе, научить их делать доклады и оппонировать, отстаивать свою точку зрения и повышать свой уровень теоретической и практической подготовки.

В осеннем семестре этого учебного года преподавателями кафедры были проведены открытое семинарское и открытое комбинированное занятия по дисциплине «История». Эти занятия стали интересным опытом не только для преподавателей, которые их проводили в целях повышения своего мастерства, но и для студентов.

Открытое семинарское занятие проводилось на тему «Россия в XIX веке». Главной его целью была активизация самостоятельной работы студентов и помощь им в развитии навыков ведения обсуждения и дискуссии. Студенты подготовили очень интересные доклады с презентациями, которые были продемонстрированы в мультимедийной аудитории. Преподаватель провел занятие на достаточно высоком профессиональном уровне, но были и определенные проблемы. Не все студенты рассказывали подготовленные доклады, некоторые просто их зачитывали. Во многом это было вызвано психологическими составляющими. В целом студенты смогли проявить достаточную активность при обсуждении тем докладов и после занятия высказали свое общее мнение о том, что открытое семинарское занятие – это достаточно интересный для них опыт.

Открытое комбинированное занятие проводилось на актуальную на сегодняшний день тему «Фашизм – чума XX века». Комбинированным это занятие называется потому, что оно содержало в себе несколько форм обучения и фактически представляло лекционно-семинарское. Данная форма занятия способствует длительной концентрации внимания студентов и системному изучению учебных теоретических и практических материалов. Студентам были предложены темы докладов на выбор и в процессе учитывались их пожелания. Приятным моментом стал интерес студентов к теме «Героизм народа Донбасса в борьбе против фашистских захватчиков в годы ВОВ: подпольное и партизанское движение». Они подготовили очень наглядные и качественные доклады-презентации, которые выводились на большой мультимедийный экран и потом на занятии активно обсуждались всем потоком. Большинство студентов свободно владели подготовленными материалами, но все же были и те, которые не смогли справиться с волнением и просто их зачитывали.

Преподаватель творчески подошел к подготовке открытого комбинированного занятия. Актуальность выбранной темы была представлена стихотворением современной поэтессы и в нем были проведены параллели с современными событиями, были поставлены четкие цели и задачи открытого занятия. Преподаватель подготовил для студентов доклад-презентацию с элементами видео

и аудио материалов на тему «Фашизм глазами очевидцев». В нем было собрано много архивных материалов, фотографий и свидетельских показаний, в том числе и по Донбассу. Комбинированное занятие прошло на достойном профессиональном уровне и студентам такая форма занятия очень понравилась.

Преподаватели кафедры СГД занимаются также научно-исследовательской работой со студентами, которая является одной из самых важных форм процесса обучения. Она способствует формированию самостоятельности, творческой и исследовательской активности, необходимых навыков и умений студентов для будущей профессиональной деятельности. Преподаватели фактически курируют работу студентов по выбранным совместно темам в рамках преподаваемой дисциплины, в процессе исследовательской работы, при непосредственном написании, оформлении и издании статей в студенческом сборнике «ДонГТУ».

К научно-исследовательской работе очень сложно привлечь большое количество студентов, так как многие из них либо не уверены в своих знаниях и возможностях, либо вообще не имеют реального представления о том, что такое научная статья, как осуществляется сбор материалов для ее написания, какова ее структура и как оформить этот труд. Поэтому каждый преподаватель кафедры СГД занимается НИР лишь с несколькими студентами, и они соответственно претендуют на высокую оценку.

Кафедра СГД также при обучении студентов активно применяет систему дистанционного обучения ДонГТУ, так как в нашем университете обучаются студенты по гуманитарной программе по воссоединению народа Донбасса, которые, в силу сложившихся обстоятельств, не могут посещать учебные занятия в семестре и оформляют индивидуальный график обучения. Все преподаватели кафедры имеют в системе ДО свои аккаунты, в которых созданы и наполнены всей необходимой учебной информацией дистанционные курсы по преподаваемым дисциплинам. В этих курсах также содержатся тестовые задания, за прохождение которых студенты получают баллы. Система ДО также прекрасно подходит и для всех остальных студентов.

В завершение хотелось бы сказать, что, в рамках компетентностного подхода современное высшее образование постоянно требует от преподавателей повышения профессионального уровня и внедрения в учебный процесс новационных методов и форм обучения, и кафедра СГД планирует и в дальнейшем расширять свой опыт преподавания не только в направлении проблемного обучения, а и в интегрированном и интерактивном.

Именно преподаватели социально-гуманитарных дисциплин помогают студентам создавать вокруг себя окружающий исторический, публичный и осмысленный мир; способствуют развитию свободной, полноценной, самодостаточной, прогрессивной и высоконравственной личности; формированию профессионального мышления, что в будущем существенно повлияет на профессиональную деятельность и карьерный рост.

УДК 378.147

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» ДЛЯ СТУДЕНТОВ АВТОМОБИЛЬНО- ДОРОЖНОГО ИНСТИТУТА «ДОННТУ» Г. ГОРЛОВКИ

М.В. Барбашова, М.С. Сербул

Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ»

Данная работа содержит в себе специфику подходу к обучению дисциплины «Физика» в Автомобильно-дорожном институте (АДИ). Изложены негативные факторы? влияющие на качество физического образования студентов. Показана, методика проведения лекций, практических и лабораторных занятий. Представлены положительные особенности компьютеризации обучения в процессе изучения дисциплины «Физика».

Многолетний опыт, педагогические исследования и наблюдения указывают на прямую зависимость уровня восприятия и понимания материала по физике студентами технических высших учебных заведений от уровня их школьной подготовки. Недостаток квалифицированных специалистов в школах нашего города, и как следствие, обучение без особого подхода (интереса) и сокращение часов обучения до минимума – основные проблемы препятствующие пониманию данной дисциплины школьниками. Как показал анализ наблюдений, достаточно большая часть студентов не понимает разницы между векторными и скалярными физическими величинами, некоторые не знают о понятиях векторного и скалярного произведений, термины и единицы измерения основных физических величин, например, ускорение, импульс, сила и т.д. У студентов возникают проблемы с использованием известных законов и соотношений во время решения простейших задач. Весомая часть студентов не умеют находить отличия между основным и второстепенным, отделять причины и следствия. Нередко случается сталкиваться с проблемой невозможности логического правильного выражения мысли, и как следствие, недостаточная подготовка для самостоятельного обрабатывания нового материала.

Кроме того, выпускники средних специальных учебных заведений, которые поступают в институт, обучаются по разным программам, имеют различное количество часов по физике. Поэтому преподавание предмета становится крайне затрудненным из-за разного уровня базовых знаний студентов.

Другой существенной проблемой, которая негативно влияет на качество понимания студентами в области физики, есть систематическое уменьшение количества часов, особенно аудиторных, которые выделяются на изучение дисциплины. Структура курса общей физики и его объем составляют основу

методики преподавания в высших учебных заведениях. Для подготовки студентов различных специальностей автомобильно-дорожной отрасли этот вопрос вызывает существенные трудности, поскольку обширный и сложный материал необходимо изучить в сравнительно короткое время. Так, например, ситуация с объемом часов для изучения дисциплины на «Дорожно-транспортном факультете» средней трудности, так как распределение нагрузки для обучения физике было сокращено до 2-х семестров, и составные части – это лабораторный практикум и практические занятия, на некоторых специальностях, были сокращены до одной пары в две недели, а часть которая отводится на самостоятельную работу составляет практически половину всего времени (рисунок). Что же касается, факультета «Транспортных и информационных технологий», то здесь ситуация еще сложнее, на специальностях «Организация и регулирование дорожного движения» и «Организация перевозок и управление на транспорте» весь объем курса общей физики сократили до односеместрового, а практические занятия вообще исключили из программы (см. рисунок); в подготовке специалистов по «Информационным системам и технологиям» изучаемой дисциплины «Физика» – нет.

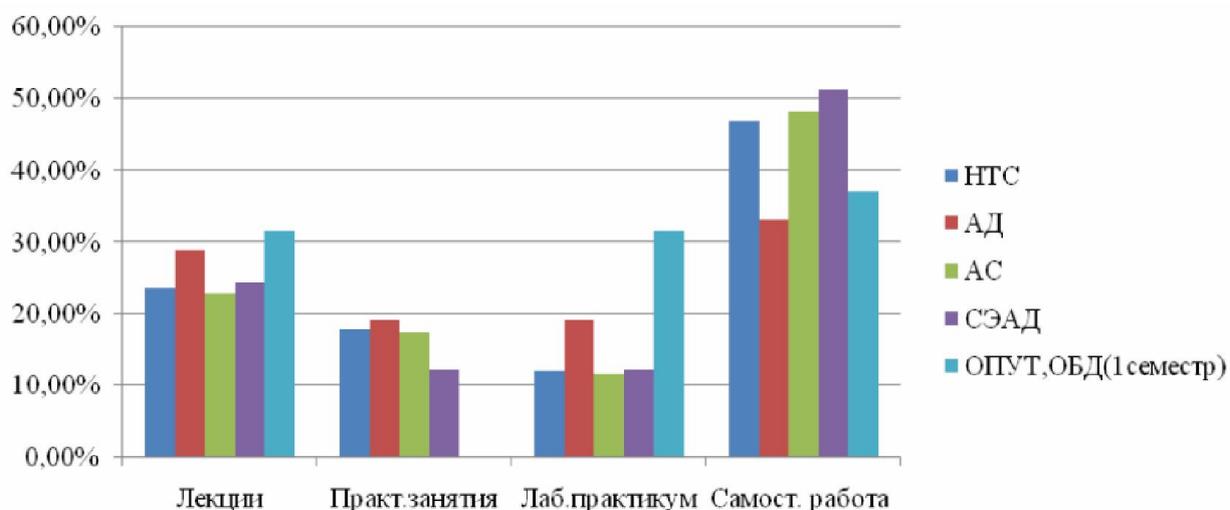


Рисунок – Распределение объема часов (в %) на разные виды занятий у студентов по направлениям подготовки: НТС - «Наземные транспортно-технологические средства»; АД - «Строительство»; АС - «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»; СЭАД - «Эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей»; ОПУТ, ОБД - «Организация перевозок и управление на транспорте», «Организация и регулирование дорожного движения»

Выделение достаточно большого объема часов (до половины и выше) на самостоятельную работу не спасает ситуацию, так как студенты первого курса

еще не имеют достаточной подготовки и опыта, чтобы самостоятельно усвоить новый материал сложного уровня.

Однако, при наличии количества часов, которые выделяются на изучение курса общей физики даже старательному студенту упорядочить и систематизировать свои знания достаточно сложно.

В связи с этим, преподавателями физики в технических вузах проводится большая исследовательская работа, для того чтобы найти новые методы обучения.

Ведущей, доминирующей формой и методом учебной работы по физике в высшем учебном заведении является лекция. Одно из главных условий эффективности преподавания лекционного курса – развить у студентов познавательную активность к предмету. Она должна стимулировать формирование профессиональных интересов у будущих специалистов. В современном мире ситуация складывается таким образом, что вызвать интерес у студентов к предмету только за счет прочтения лекции с помощью доски и комментариев, становится достаточно сложно. Поэтому чтение курса лекций в Горловском АДИ было решено производить с помощью мультимедийных устройств, которые помогают более подробно и наглядно показывать и рассказывать материал, чем если бы просто писать и изображать на доске. Также это дает возможность показывать видеофильмы по материалу лекции, если не имеется наглядного оборудования для показа того или иного явления (опыта).

Логическим продолжением работы, начатой на лекции, является работа студента на практических и лабораторных занятиях, поскольку решение задач и работа над экспериментами в учебных лабораториях дает возможность для развития мышления и самостоятельности. Тем не менее, это осуществимо не само по себе, а только лишь при соответствующем установленном режиме деятельности студентов на практикумах и во внеаудиторное время.

Учебные лаборатории по физике в АДИ ГОУВПО «ДОННТУ» оснащены большим количеством лабораторных работ необходимых для закрепления изученного материала. На базе кафедры «Общенаучных дисциплин» расположены две аудитории «Механика и молекулярная физика» и «Электромагнетизм, оптика, физика твердого тела и атомная физика». В каждой из этих лабораторий находятся не менее 15 работ для выполнения необходимых экспериментов (следует отметить, что это огромная заслуга бывшего зав. кафедрой д.ф.-м.н. Галиахметова Алмаза Мансуровича).

Занятия со студентами проводятся по особому плану. В начале лабораторного практикума производится опрос студентов для их четкого понимания задачи и цели исследования, для этого разработаны подробные учебно-методические указания [1-6] к выполнению каждой работы, и у каждого есть специальная «Рабочая тетрадь» в которой находятся все экспериментальные формулы, таблицы для заполнения измерений, и отдельно

отведенное место для расчетов, графиков и выводов. Наличие у студентов такой тетради необходимо для того, чтобы они не тратили много времени на написание вручную теоретических указаний и хода работы, а потратили его на то, чтобы разобраться с теорией и оборудованием, участвующем в эксперименте.

После проведения всех необходимых измерений любой опытный исследователь должен заняться обработкой полученных данных для вычисления необходимой физической величины, построение экспериментальной кривой и анализом полученных результатов, а также провести их статистическую обработку. Этому, соответственно, и пытаемся научить студентов 1^{го} и 2^{го} года обучения. Наши учебные лаборатории снабжены компьютерами, в которых содержатся специальные программы для каждой работы, где студенты могут внести экспериментальные данные, и сразу же получить подсчет исследуемых физических величин, экспериментальные и теоретические кривые, необходимые для сравнения и анализа, и показана статистическая обработка результатов с выводом погрешностей измерений. К сожалению, как показывает практика, если всю обработку данных осуществлять с помощью компьютерных программ, то в итоге студенты даже не интересуются по какой экспериментальной формуле ведётся подсчет, и что в нее входит. Поэтому было решено применить смешанный подход, то есть, студент выполняет все вычисления в «Рабочей тетради», а с компьютером работает уже после, для проверки полученных результатов, построения графиков и статистической обработки данных.

Обязательным на первом занятии является ознакомление студентов с «Теорией погрешностей», поэтому выполняется первая лабораторная работа «Отработка методики проведения измерений и расчетов их ошибок с помощью установки для определения удельного сопротивления резистивного провода» [2]. После защиты этой работы, получив теоретические знания закрепленные экспериментом по данной теме, при дальнейшем выполнении других работ, студенты могут получать уже из компьютера результаты статистической обработки данных.

Обязательным требованием при оформлении и защите лабораторной работы является грамотно написанный вывод, который должен в себе содержать анализ экспериментальных данных, четко сформулированные фразы о проделанной работе, а также объяснение причин погрешностей, которые возникли в ходе эксперимента. Как следствие из этого – развитие у студентов логически правильного выражения мысли.

Практические занятия по физике в высшем учебном заведении это одно из наиболее трудоемких видов деятельности, как для студентов, так и для преподавателей. Для того чтобы практикум по решению задач был эффективен необходимо учитывать много факторов: в первую очередь, серьезную качественную подготовку преподавателя; обязательную предварительную

подготовку студентов; способность преподавателя держать студентов в умственном напряжении и поддерживать их активность в течении всего занятия, поэтому необходим индивидуальный подход для поддержания интереса к дисциплине. На практических занятиях работа организована таким образом, чтобы все студенты по максимуму выполняли работу самостоятельно и охотно, после наглядного объяснения одной или двух задач преподавателем. Инициативность студентов поощряется при выставлении оценок, что дает им стимул для дальнейшей работы.

Следует отметить, что за последние годы над методикой преподавания ведется большая исследовательская работа, и можно найти множество методик проведения занятий с использованием различных вспомогательных средств, но окончательного оптимального метода проведения практикума пока еще не найдено. Поэтому в каждом техническом вузе существует своя индивидуальная методика изучения данной дисциплины, в которой учитывается специфика будущей профессии студентов.

ВЫВОДЫ

1. Показаны негативные факторы, влияющие на качество физического образования студентов: низкий уровень знаний студентов по курсу физики в общеобразовательных школах и отсутствие опыта самостоятельной работы; систематическое сокращение количества часов, особенно аудиторных, которые выделяются на изучение курса общей физики, на примере, Автомобильно-дорожного института.

2. Описаны особенности проведения лекций, практических и лабораторных занятий по данной дисциплине.

3. Показано, что внедрение компьютеризации обучения в процессе изучения физики значительно расширяет возможности представления учебной информации, позволяют усилить мотивацию и интерес у студентов к обучению.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика» (раздел «Колебания и волны») для студентов направлений подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», 08.03.01 «Строительство», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 08.05.03 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 27.03.04 «Управление в технических системах» [Электронный ресурс] / составители: А. М. Галиахметов, М. П. Ефремова, В. В. Ставцев, А. Р. Лагутина. Горловка: ГОУВПО «ДОННТУ» АДИ, 2017. – 58с. URL: <http://ea.donntu.org/handle/123456789/11587>

2. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика» (раздел «Механика») для студентов направлений подготовки: 08.03.01 «Строительство», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» 08.05.03 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 27.03.04 «Управление в

технических системах» [Электронный ресурс] / составители: А.М. Галиахметов, М.П. Ефремова, В.В. Ставцев, У.В. Косенко. – Электрон. данные. – Горловка: ГОУВПО «ДОННТУ» АДИ, 2017. – 60 с. URL: <http://ea.donntu.org/handle/123456789/19262>

3. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика» (раздел «Электричество и магнетизм») для студентов направлений подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», 08.03.01 «Строительство», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 08.05.03 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 27.03.04 «Управление в технических системах», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» [Электронный ресурс] / составители: А.М. Галиахметов, М.П. Ефремова, В.В. Ставцев, У.В. Косенко. – Электрон. данные. – Горловка: ГОУВПО «ДОННТУ» АДИ, 2017. – 50 с. URL: <http://ea.donntu.org/handle/123456789/11884>

4. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика» (раздел «Молекулярная физика и термодинамика») для студентов направлений подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», 08.03.01 «Строительство», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 08.05.03 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 27.03.04 «Управление в технических системах», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» [Электронный ресурс] / составители: А.М. Галиахметов, М.П. Ефремова, В.В. Ставцев, У.В. Косенко. – Электрон. данные. – Горловка: ГОУВПО «ДОННТУ» АДИ, 2017. 56 с. URL: <http://ea.donntu.org/handle/123456789/11916>

5. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика» (раздел «Оптика») для студентов направлений подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», 08.03.01 «Строительство», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 08.05.03 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 27.03.04 «Управление в технических системах» А. [Электронный ресурс] / составители: М. Галиахметов, М. П. Ефремова, В. В. Ставцев, А. Р. Лагутина. . – Электрон. данные. – Горловка: ГОУВПО «ДОННТУ» АДИ, 2017. 51 с. URL: <http://ea.donntu.org/handle/123456789/11924>

6. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика» (раздел «Физика твердого тела и атомная физика») области знаний 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», 08.03.01 «Строительство», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 08.05.03 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей», 27.03.04 «Управление в технических системах», 09.03.02 «Информационные системы и технологии» [Электронный ресурс] / составители: М. Галиахметов, М. П. Ефремова, В. В. Ставцев, А. Р. Лагутина. . – Электрон. данные. – Горловка: ГОУВПО «ДОННТУ» АДИ, 2017. 52 с. URL: <http://ea.donntu.org/handle/123456789/11759>

УДК 378.4

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ЛЮДЕЙ ТРЕТЬЕГО ВОЗРАСТА

М.В. Борисова, Н.В. Юшков

Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ»

В статье рассмотрены особенности организации людей третьего возраста для их самореализации и общения, сохранения активной жизненной позиции; определены функции Университетов третьего возраста; обобщены основные принципы, положенные в образовательную работу с пожилыми людьми.

Тенденции развития демографической ситуации в последние десятилетия, в частности стремительное старение населения, снижение уровня рождаемости, миграция, побуждают к переосмыслению потенциала пожилых людей для сохранения человеческого капитала. Соответственно, важной общественной задачей становится обеспечение социальной адаптации лиц этой возрастной категории, создание условий для продолжения их личностного развития, повышения профессиональных компетенций, приобретение новых современных знаний для более глубокого понимания глобальных процессов, общественной интеграции и коммуникации между людьми разных поколений. Теоретические и эмпирические исследования показывают, что эффективным механизмом решения этой задачи является учебная активность. Поэтому создание и привлечение старших к образованию должно стать одним из главных направлений социальной политики государства, стремящегося к развитию во всех сферах общественной жизни.

В контексте исследования эффективных форм образования пожилых людей значительный интерес представляют работы педагогов по проблемам образования на протяжении жизни Э. Бради (E. Brady), Д. Гарвин (D. Garvin), Д. Джеймс (D. James), Р. Ламб (R. Lamb); образования пожилых (третьего) возраста: Р. Волд (R. Wald), Б. Грумбридж (B. Groombridge), П. Ласлет (P. Lasslett), М. Фридман (M. Freedman); определение концептуальных основ образования старших взрослых (лиц пожилого / третьего возраста) С. Басс (S. Bass), Р. Вейс (R. Weiss), Ф. Гленденнинг (F. Glendenning); организации и функционирования университетов третьего возраста и институтов для обучения пенсионеров В. Садлер (W. Sadler), Г. Руссел (H. Russel), М. Формоза (M. Formosa) и др.

Учитывая демографические тенденции стремительного старения населения, чрезвычайно своевременным является поддержание и использование потенциала пожилых (людей третьего возраста) для социально-экономического развития и сохранения культурной самобытности. Новые

формы, методы и технологии реализации современной социальной политики в отношении пожилых людей должны касаться, прежде всего, разработки и внедрения концепции геронтологической политики, в частности создание возможностей и условий для образования старших взрослых как важной составляющей их социальной защиты и поддержки.

Необходимо помнить, что у человека в возрасте свои общественные потребности и ожидания. Эти ожидания очень дифференцированы, потому что биологическое и психическое состояние пожилых людей неоднородно в противоречии к ранним периодам человеческой жизни. Существование определенных потребностей пожилого человека обусловлено экономической ситуацией, его общественными особенностями, общепринятым здоровьем, а также уровнем процесса старения. Многие исследователи считают, что потребности пожилых людей с относительно хорошим состоянием здоровья (например, возможность контакта с другими людьми) являются потребностями высшего уровня. На это обратил внимание американский геронтолог Кларк Тиббитис, который в 1954 г. ввёл понятие общественная геронтология в научную терминологию. Кларк Тиббитис считал, что самые важные потребности пожилого человека это:

- необходимость выполнения общественно-полезной деятельности,
- необходимость признания части общества, сообщества и выполнение в нем определенной роли,
- необходимость удовлетворительного заполнения большей части свободного времени,
- необходимость поддерживания нормальных товарищеских отношений,
- необходимость признания его как человеческой единицы,
- необходимость самовыражения и чувства достижения,
- необходимость соответственного психического и умственного стимулирования,
- необходимость охраны здоровья и общественной опеки, соответственного определенного образа жизни и сохранение отношений с семьей,
- необходимость духовного удовлетворения [1, с.113].

Образовательная деятельность (геронтообразование), обладающая огромным багажом форм и методов развития личности и социализирующего воздействия на нее, способна оптимизировать жизнедеятельность людей пожилого возраста, стимулировать их интеллектуальную и физическую активность, развивать творческие способности.

В настоящее время пожилые люди в большинстве своем не относятся к старости как периоду, наполненному новым смыслом, к новому социально-психологическому состоянию и новой позиции. Они стремятся продолжить привычный ритм и темп жизни. Невозможность сохранить прежние отношения вызывает неудовлетворенность, социальную изоляцию, отчуждение.

Компенсаторные и другие саморегуляторные механизмы активно вступают в действие только тогда, когда человеку присуще желание действовать, когда оно поддерживается его собственной внутренней активностью, особенно установкой на преодоление недугов и нежелания включаться в новые дела. Тогда переживания, взгляд на прошлое из настоящего не будут нацелены на ностальгию, ревизию прожитой жизни, а помогут отыскать ключ в будущее, ответы для решения личных и общественных проблем.

Образование в пенсионном возрасте не преследует цели получения профессии, лучшего трудоустройства, оно относится к так называемому неформальному образованию, имеющему цель персонального развития, самореализации и общения людей, сохранению их активной жизненной позиции [2, с. 78-79].

Для многих пожилых людей конец профессиональной активности открывает новые возможности поиска и реализации занятий, стимулирует к действиям. Эта новая активность становится зеркальным отражением их новых потребностей, следующих из их нового общественного положения. Она становится решительным фактором в размере и форме нового жизненного пространства. Это пространство, наряду с собственной активностью, строится на основании местной среды, семейной, соседской, мира других людей. Важным является соучастие пожилых людей в общественной жизни, оно служит преломлению конфликтов поколений, противодействует изоляции («общественной смерти»), дает шанс на активность. Пожилой человек становится старым только тогда, когда прекращает общественные контакты. Большое значение для качества жизни в период старости играет реализация общественных ролей, в свободное от семейных, домашних и профессиональных обязательств время: товарищеской и соседской роли, роли члена религиозного сообщества, а также пользователя свободного времени. Активность пожилых людей отвечает их общественным потребностям, помогает в организации свободного времени. В развитии этой активности огромную роль играют негосударственные организации, функции которых связаны с удовлетворением потребностей пожилых людей и решению проблем. Несомненно, к таким организациям принадлежат Университеты третьего возраста [1, с.115].

Целью Университетов третьего возраста является улучшение жизни пожилых людей, их социально-экономического положения, здоровья и социальной защищенности, которые были в неудовлетворительном состоянии. С такой локальной инициативы движение «Университеты третьего возраста» распространилось по всему миру и сегодня миллионы пожилых людей разных стран и континентов принимают участие в ряде интеллектуальных, культурных и оздоровительных мероприятий, способствующих именно «активному старению» и осознанию того, что означает «продвигаться в годах».

Т. М. Кононыгина определяет такие функции Университетов третьего возраста, которые существенно отличаются от традиционной образовательной, исследовательской и социальной функции обычных университетов:

– превентивные – обеспечивают упреждающие меры для блокирования и исключения факторов риска, возможных или прогнозных обстоятельств, а также подготовку к старости;

– сопровождающие (ориентирующие) – предполагают организацию помощи пожилым в приобретении знаний для самостоятельной, продуктивной, повседневной деятельности и решении возникающих проблем;

– защищающие – на основе собственного опыта и опыта сверстников пожилые люди обучаются умению включать защитные механизмы, способствующие противостоянию, возникновению активной реакции на возможные или уже проявившие себя обстоятельства внутреннего и внешнего характера;

– компенсаторные – призваны обеспечивать компенсацию как внешних, так и внутренних факторов для обеспечения естественного старения;

– реабилитационные – особо в периоды перехода к посттрудовой фазе, изменения статуса, ролей, возобновление деятельности в ином качестве, при потере близких, изменении физического или психического состояния.

– адаптационные – обучение умению не только осмыслить новое состояние постпенсионного труда, но и нахождение смысла, возможности и ресурсов для дальнейшей деятельности;

– (само)развивающие – на основе потенциального ресурса, интересов, потребностей пожилых, включение их в творческие процессы приобретения знаний для компетентного поведения, постоянной коммуникативной связи для достижения комфортного состояния.

– реактивационные – приобретение навыков для возвращения к активной общественно-политической, экономической и иной деятельности;

– интеграционные – переход от изоляции, покоя в состояние взаимодействия, включения полезной деятельности в собственных интересах, интересах семьи, общества, государства;

– межинтергенерационные – обеспечивают межпоколенческое взаимодействие, взаимопонимание, толерантность, диалог и интеграцию. [3, с. 68].

Обучение в университетах третьего возраста строится, как правило, на основе собственной активности слушателей и постоянного диалога с преподавателем и не регламентируется обязательными программами. Сверхважным является фактор человеческого общения людей старшего возраста. Этому содействуют объединение пожилых людей по интересам, создание условий, которые обеспечивают жизненную перспективу, высокую социальную активность, организация регулярных встреч с представителями органов власти, учеными, деятелями науки и культуры. Основными методами,

которые используются при обучении пожилых людей, является групповая работа и проведение дискуссий, которые становятся социальными адаптерами для пенсионеров, помогая им не только возобновить свои знания, но и находить новые виды занятий, снимать психологический стресс «ненужности», общественной изоляции [4, с. 97].

Основными принципами, положенными в работу с пожилыми людьми в университетах третьего возраста, являются такие:

- ученик – субъект образовательного процесса, который желает самореализации, самостоятельности, самоуправления и осознает себя таковым;
- пожилой человек обладает мудростью, имеет социальную, профессиональную и личностную компетенцию, которые являются источником обучения для других;
- пожилой человек учится для решения важной жизненной проблемы и достижения конкретной цели;
- учебная деятельность пожилого человека в значительной мере детерминируется временными, пространственными, бытовыми, профессиональными, социальными факторами, которые или ограничивают, или интенсифицируют процесс обучения;
- в ходе обучения реализуется высокая степень свободы выбора всех параметров образовательного процесса;
- форма организации обучения – общая деятельность того, кто учится и учит, на всех его этапах: планирования, реализации, оценивания, коррекции;
- обучающий выполняет роль наставника, консультанта, фасилитатора, который помогает взрослому ученику [5, с. 74].

ВЫВОДЫ

Таким образом, образование для людей третьего возраста должно иметь эффективную программу активизации обучающихся, ориентированную на социальное сплочение и их активное участие в жизни общества; демонстрировать необходимость обновления устаревающих знаний; развивать у пожилых людей потребность участия в командных проектах, личную ответственность за принятие решений; развивать самоактуализацию людей третьего возраста в течение всей жизни, направленную на их личностный рост.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Kruszewski T. The Activity of Older People at the Third Generation University / Tomasz Kruszewski // *European Journal of Contemporary Education*. – 2012. – №2. – С. 112–119.
2. Галанина А. С. Университет третьего возраста» как средство самореализации лиц пожилого возраста / А. С. Галанина // *Вестник социально-гуманитарного образования и науки*. – 2012. – №2. – С. 77–84.
3. Кононыгина Т. М. Герагогика: пособие для тех, кто занимается образованием пожилых людей / Т. М. Кононыгина. – Орел : Красная строка, 2006. – 168 с.

4. Овсиенко Л. В. Непрерывное образование и модель "обучающего региона" / Л. В. Овсиенко // Высшее образование в России. – 2009. – №2. – С. 96–99.
5. Халицки Е. Обучение пожилых людей в Польше и в мире / Е. Халицки // Андрагог в открытом обществе. – 2000. – С. 80–84.

УДК 371.315: 624

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА» ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Е.Е. Будзило, Н.А. Горовая

ГОУВПО «Донбасский государственный технический университет»

Изложен опыт внедрения в учебный процесс по изучению дисциплины «Производственная база строительства» на кафедре «Городское строительство и хозяйство» ДонГТУ разработанного авторами практикума. Дано его краткое описание, приведена методика и структура практических занятий.

Известный факт, что значимость практических занятий в освоении дисциплин велика. Только благодаря им студенты могут применить на практике полученные теоретические знания, научиться правильно выполнять расчеты, пользоваться справочной и нормативной литературой.

Пассивные формы обучения уже давно не оправдывают себя [1]. В то время когда ведется диалог между преподавателем и студентом у доски, остальные обучающиеся в основном заняты своими делами.

Поиск новых методов проведения занятий, усовершенствование методик изложения материала, является одной из первоочередных задач, направленных на повышение качества обучения.

Спецификой многих технических дисциплин является их связь с предшествующими. Если студенты получили даже углубленные знания по ним, возможность быстро вспомнить ранее изученный материал весьма проблематична. Это напрямую касается и дисциплины «Производственная база строительства».

Данная дисциплина преподается в VI семестре для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство». В результате ее освоения студенты должны приобрести навыки по применению прогрессивных технологий производства широкого спектра строительных материалов, их хранения, транспортировки с учетом требования нормативных документов.

Основной информационной базой для неё являются следующие дисциплины: «Строительные материалы» (изучается в I семестре), «Современные строительные материалы» (II семестр), «Строительные машины и оборудование» (III семестр).

Понятно, что к VI семестру студенты имеют по этим предметам только остаточные знания. Подтверждением этого являются результаты проведения остаточного контроля знаний. При внедрении в учебный процесс ранее разработанного пособия [2], в котором материал излагался по принципу, что только при посещении занятий возможно выполнение практических заданий,

студенты, пропустившие занятия не могли качественно выполнить их и затрачивали много времени на проработку учебно-методической литературы. Следующая причина, не позволяющая своевременно выполнить практические задания, отсутствие знаний по предшествующим дисциплинам. Для восполнения знаний приходилось тратить дополнительное время на проведение контрольных опросов по материаловедению, строительной технике, что являлось единственным действенным стимулом на повторение ранее изученных дисциплин.

Так, например, незнание ответа на такой простой вопрос: «Чем отличается ленточный транспортер от питателя?», не позволяет понимать многие технологические схемы работы предприятий. Учитывая перечисленные выше причины, был изменен подход при разработке нового пособия (практикума) по дисциплине «Производственная база строительства» [3].

Разработанный практикум включает 5 практических заданий с примерами поэтапного решения, которые приведены в приложениях пособия. При этом использован наиболее действенный метод проведения занятий, позволяющий активизировать работу – индивидуальное выполнение каждого задания по своему варианту. Это дает возможность каждому студенту включиться в творческую работу и создает на занятиях соревновательное настроение, являясь побудительным мотивом к углубленному изучению материала. Следовательно, форма проведения занятия индивидуальная, но при этом преподаватель должен осуществлять общее руководство выполнения заданий.

Каждое практическое задание имеет исходные данные, четкое описание последовательности выполнения или алгоритм решения.

Так, например, при решении задачи по определению оптимальной программы использования оборудования (практическое задание №4), приведен следующий алгоритм:

- 1) построить базисный (опорный) план;
- 2) определить оптимальность полученного варианта плана;
- 3) при отсутствии оптимального решения удалить из плана одну из переменных и ввести другую;
- 4) сделать перепроверку на оптимальность;
- 5) при отсутствии оптимальности повторить пункты 3 и 4.

Аналогичные алгоритмы решений разработаны для всех заданий.

Также в заданиях кратко приведен теоретический материал для облегчения их выполнения. После каждого задания даны контрольные вопросы, позволяющие осмыслить и лучше освоить изучаемый материал.

Особое внимание хотелось бы уделить структуре выполнения практического задания по изучению технологических схем ведущих цехов предприятий материально-технической базы строительства. Для этого задания были разработаны технологические схемы производств основных строительных материалов, увязанные между собой общими условными обозначениями. На

этих схемах наглядно и компактно изображен весь производственный процесс, что значительно облегчает изучение материала по данной теме. Рисунок 1 иллюстрирует, как это отображено в пособии.

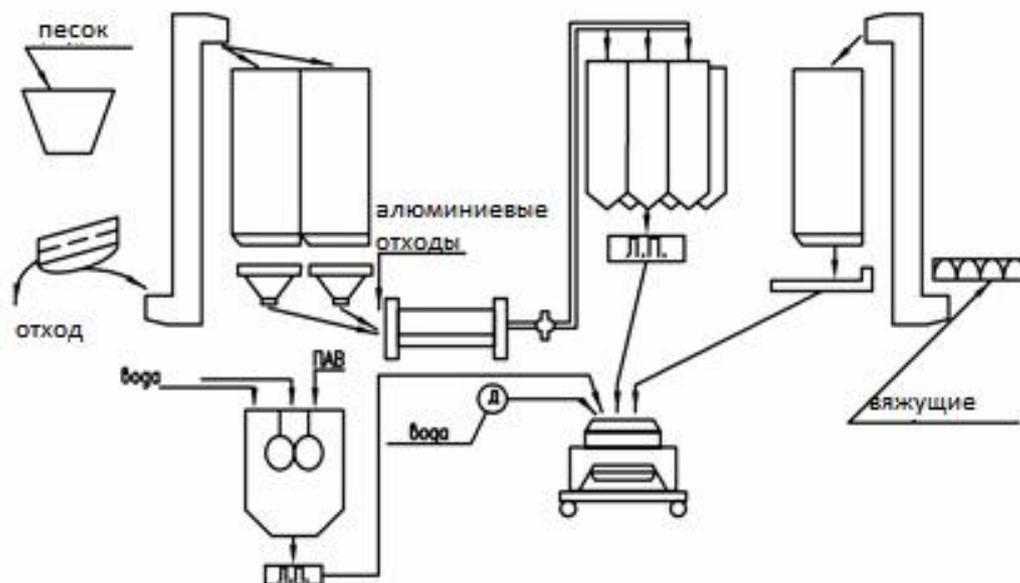


Рисунок 1 – Пример разработанной технологической схемы

Для описания технологических схем в приложении практикума приведены условные обозначения оборудования в виде таблицы 1, фрагмент которой представлен ниже.

Таблица 1 – Условные обозначения оборудования к технологическим схемам

№ п/п	Условные обозначения	Название	Область применения, конструктивные особенности
2.4	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Л.П.</div>	Лотковый питатель	<i>Назначение:</i> предназначен для дозирования и подачи материалов. <i>Краткое описание конструкции:</i> представляет собой наклонный лоток, находящийся под действием электромагнита, питаемого электрическим током. Производительность и объем дозированной смеси регулируется заменой угла наклона лотка и частоты колебания сердечника электромагнита. Высота бортов лотка 200–300 мм.

Как видно из таблицы 1, в ней приводятся не только условные обозначения оборудования, но и область его применения, а также краткое конструктивное описание.

Также пособие включает приложение с краткой справкой по строительным материалам для разработанных технологических схем. В ней приводятся:

- область применения материала;
- основные особенности технологии производства;
- сырье для получения;
- особенности подготовки сырья.

Так, например, для силикатных расплавов имеется следующее описание:

Силикатные расплавы – получают путем расплавления сырьевой шихты, главным образом, в вагранках (шахтных плавильных печах непрерывного действия). Сырьем для производства служат мергели, известково-глинистые сланцы, известняк, отходы промышленности (в основном доменные шлаки, бой силикатного кирпича). Наличие мелочи в сырье и топливе приводит к неравномерной плавке, поэтому они тщательно сортируются. Большое значение имеет равномерная загрузка сырья и топлива в вагранку. Применяется для производства минеральной ваты.

В дополнение к пособию были разработаны методические рекомендации для самостоятельной работы [4], в которых по каждому заданию практикума, приведены задачи с решениями. Это также значительно облегчает изучение дисциплины.

ВЫВОДЫ

Эффективное усвоение информации по дисциплине «Производственная база строительства» обеспечивается наличием следующего методобеспечения, содержащего:

- элементы активных методов обучения с повариантной разработкой практических занятий включающие элементы соревновательного характера;
- наличие основной справочной информации по ранее изученным дисциплинам: «Строительные материалы», «Современные строительные материалы», «Строительные машины и оборудование» предшествующим изучаемой;
- образцы выполнения заданий с их поэтапным решением.

Данное учебное пособие значительно облегчает изучение дисциплины и не имеет аналогов. Его можно рекомендовать как базовый образец для разработки практикумов по различным предметам, а также для изучения курса «Производственная база строительства» в других учебных заведениях.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Дамбуев Г.Н., Балдаев С.Д. Пути улучшения практической подготовки специалистов // Повышение качества подготовки специалистов инженеров-строителей : тезисы докладов 12–13 марта 1992 г. Пенза, 1992 С. 54-55.

2. Виробнича база будівництва (Збірник практичних завдань): навч. Посібн./ В.М. Соколенко, О.Є. Будзіло, Н.А. Горова, А.Ю. Жураковський – Алчевськ: ДонДТУ. 2008. – 100 с.

3. Сборник практических заданий по производственной базе строительства : Учебное пособие. / Е.Е. Будзило, Н.А. Горовая – Алчевск: ДонГТУ, 2017. – 128 с.

4. Методические рекомендации для самостоятельной работы по курсу «Производственная база строительства» (для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» 3 курса всех форм обучения): /Сост. : Е.Е. Будзило, Н.А. Горовая. – Алчевск: ГОУВПО ЛНР «ДонГТУ», 2018. – 22 с.

УДК 621.38

ВИРТУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Л.А. Васильев

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Ю.В. Мнускин

ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МСЧ ДНР

Проанализированы проблемы выполнения лабораторных практикумов по электротехническим дисциплинам и рассмотрены современные способы их решения.

Преподавание электротехнических дисциплин в высших учебных заведениях наряду с теоретическим обучением предусматривает выполнение лабораторного практикума. Классическое содержание лабораторного практикума представляют лабораторные работы, которые обычно выполняются на специализированных стендах, часто создаваемых собственными силами кафедр, обеспечивающих соответствующие дисциплины. Отличительными особенностями такого оборудования для лабораторных работ являются:

- использование реальных элементов и устройств электрических цепей, измерительных средств;
- тренировка практических навыков по сборке и исследованию реальных электрических схем;
- ограниченные возможности по расширению количества выполняемых лабораторных работ и модернизации оборудования.

На практике часто имеет место устаревшее или устаревающее оборудование, изношенные коммутационные элементы и механические узлы, небольшой набор лабораторных работ, невозможность выполнить некоторые опыты из-за несовершенства или износа оборудования.

Применение компьютерной техники в учебном процессе дало возможность проводить лабораторный практикум, состоящий из виртуальных лабораторных работ с использованием прикладного программного обеспечения, например, Multisim [1]. Одними из первых виртуальные лабораторные работы появились по дисциплинам, относящимся к изучению электронных цепей, как являющихся основой устройства компьютеров. Этому способствовало появление в 1990-х годах прикладного программного обеспечения Electronics Workbench, Microcap, DesignCenter (Pspice) и др. Бурное развитие электроники, микроэлектроники и компьютерной техники подогревало интерес к использованию именно таких средств изучения соответствующих дисциплин. Впоследствии наметилась практика использования виртуальных лабораторных работ для исследования и анализа режимов электрических цепей и

электрического оборудования при изучении целого ряда электротехнических дисциплин [2-6].

В предлагаемой статье предпринята попытка проанализировать и переосмыслить подходы к проведению лабораторного практикума на основе выполнения виртуальных лабораторных работ с целью эффективного использования современного прикладного программного обеспечения, уменьшения «разрыва» между реальными и виртуальными условиями проведения лабораторного практикума, сравнения доступных средств и способов реализации поставленных задач.

Достаточно широкому использованию виртуальных лабораторных работ в высших учебных заведениях способствовали наглядно проявившиеся положительные стороны таких работ. К основным преимуществам лабораторного практикума с виртуальными лабораторными работами можно отнести:

- современную и обширную базу виртуальных компонентов и средств измерений, как правило, недоступную в реальной лаборатории;
- возможность автоматического проведения экспериментов по получению зависимостей величин и характеристик исследуемых устройств;
- повышение точности измерительного эксперимента;
- удобные возможности быстрого редактирования конфигурации и подстройки параметров исследуемых устройств;
- безопасность исследования предельных, запредельных и аварийных режимов, возможность постановки экстремальных экспериментов;
- электронное представление, хранение и обработку исходных данных (схем, моделей компонентов и др.) и результатов исследований (графики, таблицы, показания приборов);
- значительные возможности по расширению количества выполняемых лабораторных работ, количества виртуальных компонентов и средств измерений, сложности проводимых исследований;
- психологическую комфортность работы с компьютерной техникой для современных студентов.

Вместе с тем, опыт авторов при проведении лабораторных работ в виртуальной среде Multisim выявил и существенные недостатки данного метода.

Прежде всего, отметим необходимость специальной подготовки студентов по изучению прикладного программного обеспечения для эффективного его использования. Для более менее уверенного использования программной среды необходимо проведение начальных занятий для ознакомления с имеющейся базой компонентов и устройств, способами задания их параметров, правилами создания электрических схем и применения источников питания и измерительных приборов, для изучения доступных средств анализа и умения их

задать и т.п. При этом соответственно уменьшается учебное время непосредственно для проведения лабораторных работ.

Для качественного проведения виртуальных лабораторных работ нужно современное компьютерное оборудование и лицензированные программные продукты, что повышает стоимость рабочего места в лаборатории. В связи с этим, можно рекомендовать использовать бесплатные ознакомительные версии специализированных программ.

На практике в виртуальных лабораторных работах часто используют упрощенные и даже идеализированные модели нелинейных элементов, а также устройств, измерительных средств. Результаты, полученные в этом случае в виртуальной среде, могут существенно отличаться от реального физического эксперимента. Причем, несмотря на обширную библиотеку электронных компонентов, в Multisim отсутствует база отечественных элементов, отсутствуют необходимая номенклатура электротехнических устройств. Для приближения результатов моделирования в виртуальной среде к физическому эксперименту нужно создавать собственную библиотеку компонентов и устройств. Однако это достаточно трудоемко и времязатратно.

Еще одним недостатком является то обстоятельство, что при использовании только виртуальных работ у обучаемых не формируются практические навыки по сборке, проверке и исследованию реальных электрических схем и электротехнического оборудования и, следовательно, необходимые компетенции инженерного образования. Кроме того, имеет место слишком заметное и принципиальное различие во внешнем виде, порядке использования, управлении и настройке, поведении в работе реальных и виртуальных компонентов, устройств и средств измерений.

В некоторой мере компенсацией этого недостатка может служить применение 3D-изображений электронных и электротехнических объектов. Однако практически все эти 3D-изображения нужно создавать и вносить в библиотеку Multisim. Понятно, что это под силу только подготовленным специалистам в области программирования.

Хорошим подспорьем при выполнении виртуальной лабораторной работы является использование созданных в виртуальной среде лабораторных стендов, внешне полностью повторяющих реальные физические лабораторные стенды. На таких виртуальных стендах расположение элементов и устройств, источников питания и измерительных приборов, их параметры и характеристики идентичны положению, параметрам и характеристикам на реальном стенде. В этом случае при выполнении виртуальной лабораторной работы у студентов создается устойчивая ассоциация с реальным объектом и лучшее понимание изучаемых физических процессов. В качестве примера на рисунке 1 показан виртуальный лабораторный стенд для исследования режимов работы в симметричной и несимметричной трехфазной цепи.

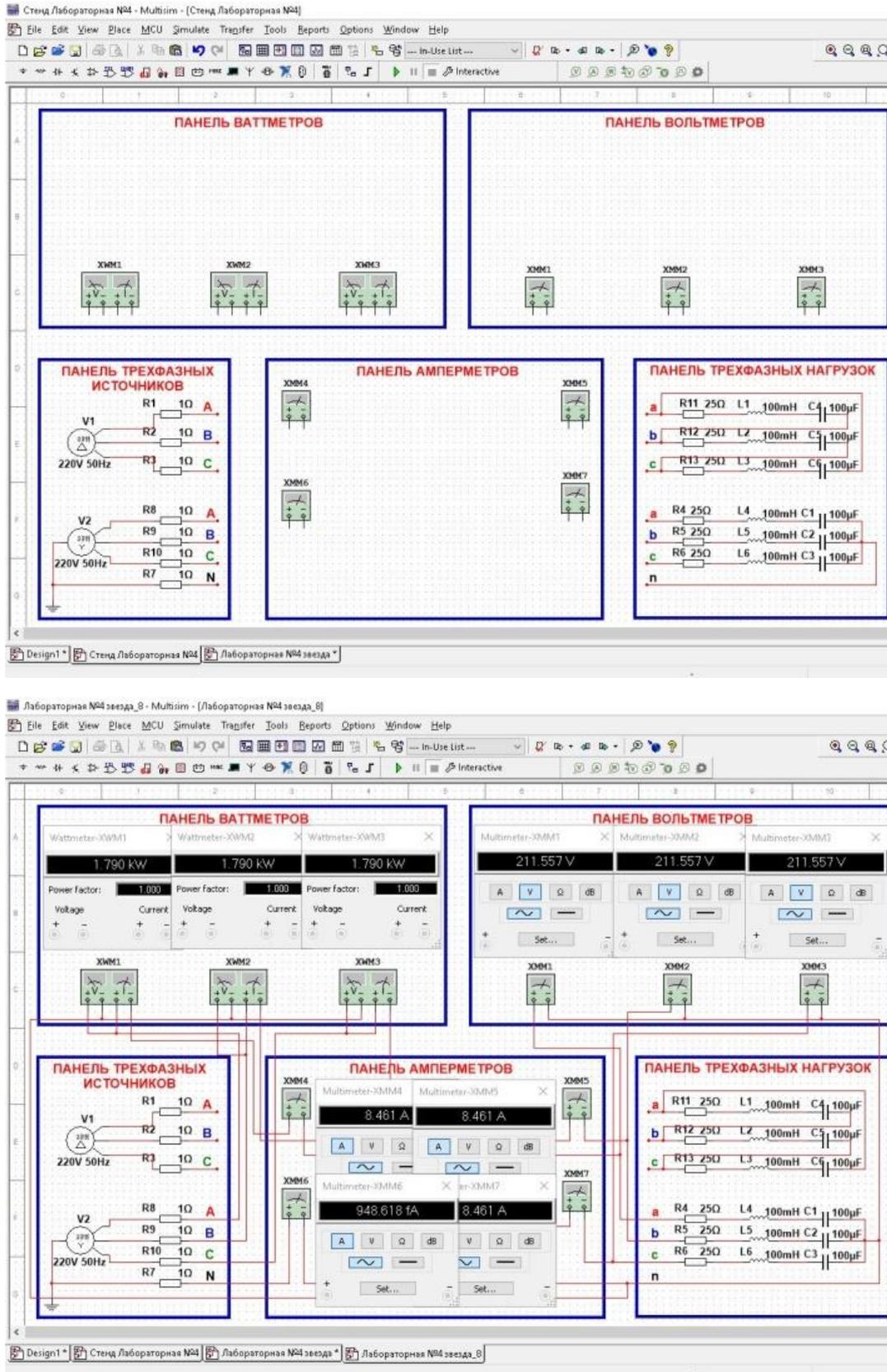


Рисунок 1 – Виртуальный лабораторный стенд для исследования режимов работы в трехфазной цепи

Стоит упомянуть также об определенном несовершенстве программного обеспечения для выполнения виртуальных лабораторных работ, неточностях и ошибках, приводящих к неверным результатам или невозможности получения результата. Например, в более ранних версиях Multisim фазочастотная характеристика усилительного каскада отображалась неправильно. Можно привести и другие примеры.

ВЫВОДЫ

Лабораторный практикум с виртуальными лабораторными работами при правильной постановке является мощным средством образовательного процесса. Однако для формирования требуемых знаний и умений студентов виртуальные лабораторные работы должны не замещать, а дополнять лабораторные работы на реальном физическом оборудовании.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Марченко А. Л. Лабораторный практикум по электротехнике и электронике в среде Multisim: учеб. пособие для вузов / А.Л. Марченко, С.В. Освальд.- М.: ДМКПресс, 2010. - 448 с.
2. Кулешова Е.О. Теоретические основы электротехники в экспериментах и упражнениях. Практикум в среде Electronics Workbench: учеб. пособие / Е.О. Кулешова, В.А. Колчанова, В.Д. Эськов, С.В. Пустынников. - Томск: Изд-во Томского политехн. ун-та, 2011. - 148 с.
3. Чернышова Т.И. Общая электротехника и электроника. Ч. 2: учеб. пособие / Т.И. Чернышова, Н.Г. Чернышов. -Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 84 с.
4. Селиванова З.М. Общая электротехника и электроника: учебн. пособие / З.М. Селиванова. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 72 с.
5. Извозчикова В.В. Цифровая схемотехника: методические указания к лабораторному практикуму / В.В. Извозчикова, Е.А. Корнев. – Оренбург: Изд-во ГОУ ОГУ, 2005. – 32 с.
6. Глазырин А.С. Методы и средства автоматизации производственной деятельности. Ч. 1 :учебн. пособие / А.С. Глазырин, Д.Ю. Ляпунов, И.В. Слащев, С.В. Ляпушкин. Под общ. ред. А.С. Глазырина. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 200 с.

УДК 338.242.2

О НЕОБХОДИМОСТИ ПОВЫШЕНИЯ РОЛИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Е.Н. Вишневская, Т.И. Рудченко

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассматривается вопрос о необходимости изучения экономической теории для неэкономических специальностей ДОННТУ и об обязательном изучении комплекса базовых экономических дисциплин для экономических специальностей. Особо выделяется в этом комплексе политическая экономия, как фундаментальная, методологическая основа всех наук.

Грядущее пятидесятилетие инженерно-экономического факультета ДОННТУ, а так же не так давно отмеченное 90-летие кафедры экономической теории и государственного управления поднимает на повестку дня актуальные вопросы повышения качества подготовки специалистов на базе нашего технического вуза, оптимизации учебных планов в этом направлении и вопрос дальнейшего существования одной из старейших кафедр ДОННТУ и её роли в обеспечении фундаментальных знаний для студентов не только экономической направленности, но и всех направлений подготовки специалистов.

Изучение действующих учебных планов по инженерным специальностям в ведущих технических вузах Российской Федерации (МГТУ им. Баумана, МАИ, Кубанского государственного технического университета, Томского государственного технического университета и др.) даёт основания для опасений по поводу того, что отношение к формированию социально-экономического интеллекта у будущих специалистов технического направления, сложившееся в настоящее время в ДОННТУ, не способствует повышению их конкурентоспособности на рынке труда, так как наши выпускники лишены возможности получить ряд базовых компетенций и в полной мере соответствовать современным требованиям, предъявляемым к инженерным кадрам.

Структура учебной нагрузки по экономической теории, предлагаемая выпускающими техническими кафедрами, ряд из которых вообще исключили данную дисциплину из учебных планов, не позволяет студентам понять механизм взаимосвязи экономических отношений на микро- и макроуровнях, осознать содержание объективных экономических законов и их влияние на процесс технологических изменений в общественном производстве.

Значение поднимаемой проблемы особенно возрастает в условиях известных проблем с развитием экономики Донбасса, изменения идеологических и социально-экономических ориентиров, когда возрождение промышленности Донецкой Народной Республики невозможно без

технических кадров с широким кругозором и высоким уровнем социально-экономического интеллекта.

Что касается подготовки бакалавров по экономическому направлению, то изучение учебных планов их подготовки в ВУЗах Российской Федерации показывает, что среди базовых дисциплин присутствуют:

- экономическая теория или политэкономия;
- микроэкономика;
- региональная экономика;
- макроэкономика;
- история экономической мысли.

Эти же дисциплины есть в учебных планах подготовки экономистов в ДОННТУ 2018 года набора. Однако, как показывает подсчёт «кредитов», их количество, выделяемое на чтение фундаментальных экономических дисциплины из года в год снижается, как уменьшается и количество самих фундаментальных дисциплин. Так, курс «Истории экономики» несколько лет тому был объединён с курсом «История экономической мысли» при соответствующем уменьшении количества часов. И в настоящее время предпринимаются попытки дальнейшего исключения вышеперечисленных фундаментальных экономических курсов из учебных планов.

Многолетний опыт работы кафедры экономической теории и государственного управления (в прошлом – кафедры экономической теории, ещё в более далёком прошлом – кафедры политэкономии) – более 90 лет – по обеспечению фундаментальной экономической подготовке студентов, а также изучение действующих учебных планов в ведущих экономических ВУЗах РФ (РЭУ им. Плеханова, Высшей школы экономики и др.) даёт основания для опасений о том, что формируемые планы подготовки экономистов на базе ИЭФ ДОННТУ будут снижать уровень и качество подготовки специалистов, их конкурентоспособность на рынке труда, так как наши выпускники будут хуже знать базовые положения экономической науки. Существует определенная и объективная последовательность усвоения знаний. «Чтобы что-то узнать новое, надо уже что-то знать». В ином случае – это уже не фундаментальное образование, а популистские «ускоренные курсы».

Между тем, как показал опрос студентов-первокурсников, основные экономические понятия очень редко реально изучают сейчас в школах. Или вообще не было таких уроков, или на деле проводились другие занятия. Исключений – единицы.

Аргументы в пользу обязательного изучения политэкономии не только для экономистов, но и для всех направлений подготовки в ВУЗах таковы.

Политическая экономия – это, прежде всего, общественная наука, не узкопрофильная, не функциональная, она дает базовые знания о хозяйственной жизни общества, исходя из потребностей и интересов людей. И её значение в современных условиях возрастает [1].

Политэкономия задает основу для получения системного экономического знания. В этой дисциплине есть своя область изучения – отношения между рынком и государством, индивидом и обществом. В основе изучения лежат экономические интересы как движущая сила развития общества. Акцент в политэкономии делается на анализе закономерностей развития общества.

Политэкономия является фундаментом, методологической основой всех экономических наук не только для микро- и макроэкономики, но и конкретно-экономических (например, экономика предприятия и др.), и функциональных (например, маркетинг, финансы и др.). Она же и формирует категориальный аппарат всех экономических наук и правильного понимания современного мира представителями научно-технической интеллигенции.

Политэкономия изучает не столько формулы, индексы и показатели, сколько экономические отношения. Не калькуляцию себестоимости, а стоимостные отношения. Не банковское дело, а природу денег. Не конкретные пропорции распределения прибыли, а механизм производства добавленной стоимости.

Политическая экономия формирует мировоззрение, выполняя важную идеологическую функцию, что в наше переломное время является очень важным, когда надо формировать определенные убеждения, в том числе о справедливом обществе. Именно эта дисциплина призвана помочь сформировать экономически обоснованную гражданскую позицию и даёт идейную платформу в непростой период экономического и политического противостояния. Люди с высшим образованием, как техническим, так и экономическим, как представители среднего класса смогут правильно сформулировать и обосновать национальную идею.

Как справедливо отмечает В. Седов «...предмет политэкономии не ограничивается рамками экономики. С одной стороны, он выходит на природу как на объект воздействия со стороны производительных сил. Так что объектом внимания этой науки становятся ресурсные и экологические проблемы, столь актуальные для современной России. С другой стороны, политэкономия выходит на политику, социальные вопросы, морально-этические нормы и на связанные со всем этим проблемы, на которые то и дело приходится наталкиваться посвященным в «тайны рынка» реформаторам и которые они никак не хотят учитывать, погружая экономику то в один, то в другой кризис. Широкие рамки предмета политэкономии и охват ими острейших проблем современной России не могут не привлекать преподавателей экономической теории. Ведь именно от них студенты требуют ответа на вызванные данными проблемами вопросы» [2, с. 13-14]. Вот почему исключение дисциплины «Политэкономия» (или «Экономическая теория») из числа обязательных дисциплин для изучения в вузах ДНР является ошибочным шагом.

Тем более, что этот шаг идёт в разрез со звучащими в настоящее время предложениями возврата политэкономии в российские вузы, о чем

свидетельствуют работы ряда известных профессоров-политэкономов, таких как А. Бузгалин [3], А. Пороховский [4] и др.

Не менее важную роль при подготовке экономистов играет и история экономической мысли, поскольку она формирует экономическое мышление и даёт не только знание ретроспективы, но и перспективы. История даёт возможность видеть не «отдельные пазлы», а экономическую картину мира в целом. Должно быть чёткое понимание, что изучать экономические науки, не зная истоков, настоящего положения и тенденций, а также будущих трендов – это также бессмысленно, как строить замки на песке. Тем более, что в данном курсе изучаются как истоки экономических знаний (генезис развития), так и современные тенденции и направления, которые формируют новые экономические науки (институциональная теория, эволюционная теория, бихевиариальная теория, нейроэкономика и т. д).

И безусловно важным для будущих экономистов является изучение трехполюсной системы: микроэкономики, региональной (пространственной) экономики и макроэкономики. Уровень микро- даёт возможность понимать и прогнозировать поведение экономических агентов на уровне отдельных единиц (потребителя, фирмы, предприятия) и ситуации на частичных рынках. Отсюда – формирование специалиста на уровне инженера-экономиста в учреждении, организации, фирме. Уровень региона охватывает как средний промежуточный уровень, так и имеет дело с пространственными аспектами хозяйства, а значит позволяет формировать специалиста территориального уровня. Уровень макро- даёт понимание функционирования народного хозяйства в целом. Отсюда – формирование руководителя, который должен ориентироваться в месте и роли отдельного звена в национальном хозяйстве в целом и на этой основе разрабатывать свои планы и достигать цели. А экономическая теория «это целостная наука, у которой есть свое теоретическое содержание, своя методология и социально-экономический аспект» [1].

Каждый из перечисленных курсов очень большой по охвату материала, поэтому их невозможно объединять друг с другом без потери фундаментальных смыслов, тем более путём уменьшения часов. К сожалению, за последние несколько лет объём часов, отводимых для чтения фундаментальных экономических дисциплин, которое осуществляет кафедра экономической теории и государственного управления, сильно сократился и в настоящее время сведён к минимуму при том объёме знаний, который необходимо дать будущим специалистам в сфере фундаментальной экономики.

Ознакомление с учебными планами подготовки экономистов на базе ГОУВПО «Донецкий национальный университет» (ДонНУ), например, показало их более совершенную структуру и логику, а потому и потенциальную способность готовить высокопрофессиональные кадры, что в конечном итоге повысит их конкурентоспособность и снизит

конкурентоспособность экономистов, которых готовит ДОННТУ, что может повлечь за собой и отток абитуриентов.

Взгляды наших коллег из ДонНУ полностью совпадают со взглядами, изложенными выше. Так, экономический каркас подготовки бакалавров по профилю «Финансы» в ДонНУ включает:

первый курс:

– политэкономия в общем объеме 180 ч (или 5 зачетных единиц, заканчивается экзаменом);

– микроэкономика в общем объеме 144 ч (или 4 зачетных единицы, заканчивается экзаменом).

второй курс:

– региональная экономика в объеме 108 ч. (или 3 зачетных единиц, заканчивается экзаменом);

– макроэкономика в объеме 144 часа (или 4 зачетных единицы, заканчивается экзаменом);

– история экономических учений в объеме 144 часа (или 4 зачетных единицы, заканчивается зачетом).

Это больше, чем даже по планам 2018 года набора выделено часов на изучение вышеперечисленных дисциплин в ДОННТУ.

Попытки убрать любую из вышеназванных дисциплин при составлении планов на будущий учебный год может привести к подготовке на базе ДОННТУ узкопрофильных специалистов, не обладающих способностью стратегически мыслить, определять существующие риски, перспективы развития экономики и техники страны. А дальнейшее сокращение часов вынудит преподавателя сводить курс либо только к вопросам рыночной экономики, либо сужать структуру курса до анализа отдельных категорий и принципов микро- и макро-анализа, в ущерб содержательному рассмотрению экономических явлений и процессов. Кроме того, наблюдается явно более совершенное распределение дисциплин по семестрам, чем в аналогичных учебных планах ДОННТУ.

И что самое главное: исключив из сферы изучения эти базовые экономические дисциплины, мы потеряем статус университетского образования, а потом и институтского, сужая его практически до уровня техникума или ПТУ. Не нужно забывать, что университетское образование в отличие от других высших учебных заведений (ориентированных чисто профессиональную подготовку специалистов в определенной сфере), изначально нацелено на фундаментальные научные знания. Оно обязано формировать универсальные мировоззренческие позиции, воспитывать элиту общества, в т. ч. интеллектуальную, способную не только знать и применять конкретные формулы, показатели и методы, но иметь широкие научные знания, чтобы уметь видеть межпредметные связи, находить новые ниши, что

необходимо в производстве, науке, бизнесе современного неоиндустриального общества.

ВЫВОДЫ

1. Экономическая теория является методологической основой всех остальных экономических дисциплин. Поэтому от качества ее преподавания зависит способность студентов в освоении таких учебных курсов как «Экономика отрасли», «Финансы и кредит», «Мировая экономика» и др. Особенности организации современного образовательного процесса в ДНР, разработка образовательных стандартов привели к тому, что значимость экономической теории, ее функций, в процессе освоения студентом компетенций, значительно снижена и её изучение носит необязательный характер.

2. Необходимо совершенствование структуры базовых экономических дисциплин, а также если не увеличение, то, по крайней мере, не снижение нагрузки по их преподаванию, которая в настоящее время особенно резко сокращается, даже для студентов экономических специальностей.

3. В русле указанных тенденций существует необходимость включать дисциплину «Экономическая теория» или «Политэкономия» в число обязательных дисциплин для изучения бакалаврами неэкономических специальностей, как это было сделано в отношении дисциплины «Философия» и ряда других, которые необходимы для формирования широкого кругозора представителей научно-технической интеллигенции, правильного понимания современного мира и повышения конкурентоспособность выпускников вузов на современном рынке труда.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Савченко, И. Сидорова, Н. Олишевская, Т. Ухалова, Т. О необходимости повышения роли экономической теории в экономическом образовании/ Савченко И. и др // Проблемы современной экономики. – 2016. – С.216-219. Режим доступа: КиберЛенинка: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-neobhodimosti-povysheniya-rol-i-ekonomicheskoy-teorii-v-ekonomicheskom-obrazovanii>

2. Седов, В. Основа изучения экономической теории в вузе: экономика или политэкономия? / В. Седов // Вестник Челябинского государственного университета. – 2018. № 7 (417). Экономические науки. Вып. 61. С. 13-20. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnova-izucheniya-ekonomicheskoy-teorii-v-vuze-ekonomiks-ili-politekonomiya>

3. Бузгалин, А. К критике economics (теоретическое обоснование необходимости коррекции господствующей модели учебного курса по экономической теории) / А. Бузгалин // Вопр. экономики. – 1998. – № 6. – С. 87-107.

4. Пороховский, А. Политическая экономия – основа и стержень экономической теории / А. Пороховский // Экономист. 2012. – № 1. – С. 61-73

УДК 378.1

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СОТРУДНИКОВ ДОННТУ

Б.В. Гавриленко, Е.А. Маслова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрены методические аспекты автоматизированного управления численностью штатных должностей научно-педагогических работников образовательной организации. Приведено описание разработанной методики определения численности научно педагогических работников с учетом трудоемкости учебной работы. Даны рекомендации по её применению при планировании и организации учебного процесса в университете.

В условиях рыночной экономики в практику работы предприятий и организаций все шире внедряются системы управления численностью персонала. Особое значение системы такого рода приобретают в период экономического кризиса, т.к. позволяют оперативно реагировать на изменения в законодательстве.

В образовательной сфере разработка и внедрение систем управления численностью научно-педагогических работников приобретает особую значимость, прежде всего, из-за прямой зависимости количества научно-педагогических работников (НПР) образовательной организации от действующего норматива по контингенту обучающихся на одну штатную единицу преподавателя без учета трудоемкости выполняемой им учебной работы [1]. Исходя из этого, образовательные организации сталкиваются с проблемой согласования нормативного количества штатных единиц НПР, определяемого по контингенту студентов с количеством штатных единиц НПР, которое требуется для реализации запланированного объема учебной нагрузки.

Данная задача возникает перед университетом не только в кризисные моменты, связанные с уменьшением контингента студентов, но и в условиях стабильного функционирования учебного заведения, что связано с нахождением возможных резервов экономии, а главное – реализацией учебной деятельности преподавателей без снижения качества подготовки студентов.

Уровень подготовки специалистов, имидж и конкурентоспособность образовательных учреждений в первую очередь зависят от качественного состава и эффективности работы НПР, что в свою очередь зависит от их правильно установленной численности. Недостаточная численность преподавателей приводит к непомерно высокой учебной нагрузке на преподавателя и не позволяет ему осуществлять продуктивную научную, методическую, организационную и воспитательную работу [2]. Все это приводит к понижению качества подготовки специалистов. Исходя из этого, можно утверждать, что разработка методологических основ управления

численностью НПП является важной задачей, от правильного решения которой зависит эффективность деятельности образовательного учреждения. На решение этой проблемы и направлен предлагаемый в данной работе метод регулирования численности НПП.

Расчет ставок НПП в ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет» (ДОННТУ) проводится ежегодно согласно «Порядку организации учебного процесса в образовательных организациях Донецкой Народной Республики». В пункте 10 данного документа приведены методические рекомендации расчета соотношения численности НПП образовательных организаций высшего профессионального образования, которые являются одним из компонентов предлагаемого расчета.

В процессе работы над системой автоматизированного управления численностью научно-педагогических работников университета решались следующие задачи:

- оптимизация работ при планировании учебного процесса (учебные планы, графики учебного процесса, расписание учебных занятий) на основе анализа трудоемкости учебных дисциплин;

- уменьшение учебной нагрузки преподавателей и аудиторных занятий студентов при сохранении численности штатов НПП, и, как следствие, увеличение объема рабочего времени на выполнение методической, организационной, воспитательной работы и, что особо важно, на реализацию научных программ и проведение научных исследований;

- минимизация необоснованного роста учебной нагрузки кафедр за счет искусственного увеличения трудоемкости учебных дисциплин.

Конечной целью методики является определение части ставки НПП для обеспечения преподавания отдельной учебной дисциплины, предусмотренной учебным планом с дальнейшим формированием штатов НПП кафедр, факультетов и университета в целом.

Исходными данными для расчета являются:

- нормативы численности обучающихся на одну штатную единицу НПП в зависимости от образовательной программы;

- численность студентов (контингент), проходящих обучение в рассматриваемом учебном году по каждому учебному плану;

- рабочие учебные планы на рассматриваемый учебный год.

Предполагается, что реализующая предлагаемую методику система автоматизированного определения численности НПП в ДОННТУ будет функционировать в рамках задач АСУ ВУЗ.

АСУ ВУЗ используется в ДОННТУ для обеспечения функционирования учебного процесса, имеет ряд подсистем, позволяющих автоматизировать работу различных структурных подразделений университета. Вся информация, необходимая при реализации предлагаемого автоматизированного управления численностью НПП, генерируется подсистемой АСУ «Деканат»:

– учебные планы по всем направлениям подготовки (профилям, магистерским программам), специальностям (специализациям), формам обучения с учетом единых для всего университета критериев их формирования, в том числе ограничение 60 зачетных единиц или 2160 часов;

– закрепление за конкретными кафедрами дисциплин учебных планов;

– контроль объема зачетных единиц в учебном году (60 зачетных единиц или 2160 часов);

– получение всей необходимой для расчета штатов информации по контингенту студентов, группам, формам обучения, образовательным программам и др.

Предлагаемый расчет выполняется по всем дисциплинам учебного плана подготовки каждой студенческой группы на конкретный учебный год.

При формировании учебных планов в рамках подсистемы АСУ «Деканат» реализовано условие, что *учебный год содержит 60 зачетных единиц (одна зачетная единица – 36 часов) и за весь учебный год студент проходит обучение в объеме $60 \cdot 36 \text{ часов} = 2160 \text{ часов}$.*

По существующим требованиям рекомендуемая длительность учебного года составляет:

$$2160 \text{ час} / 54 \text{ часа в неделю} = 40 \text{ недель.}$$

В объем учебной нагрузки 2160 часов включены все виды занятий, включая самостоятельную работу студентов, промежуточный и итоговый контроль, практики и др. Виды занятий, выходящие за эти рамки относятся к «вне кредитным» или дополнительным.

Размер ставки НПР по отдельной читаемой дисциплине зависит от трудоемкости данной дисциплины ($T_{\text{дисц}}$) в учебном плане и коэффициента контингента студентов в группе ($K_{\text{студ}}$).

Исходя из этого, рассчитывается трудоемкость отдельной дисциплины конкретного учебного плана для обучающейся группы студентов в текущем учебном году:

$$T_{\text{дисц}} = \frac{KЧД}{2160},$$

где КЧД – общее количество часов на изучение дисциплины.

Второй параметр, влияющий на размер доли ставки НПР по конкретной учебной дисциплине – коэффициент, учитывающий контингент студентов в академической группе ($K_{\text{студ}}$):

$$K_{\text{студ}} = \frac{КС_{\text{гр}}}{СЧС},$$

где КС_{гр} – количество студентов в академической группе (потоке), одновременно изучающих данную учебную дисциплину,

СЧС – показатель соотношения численности студентов на одного преподавателя для конкретной образовательной программы.

Количество ставок НПР кафедры ($K_{\text{ставок}}$) определяется из выражения:

$$K_{\text{ставок}} = \sum_{i=1}^n ЧС_i ,$$

где n – количество учебных дисциплин в нагрузке кафедры на планируемый учебный год (генерируется в подсистеме АСУ «Деканат»);

$ЧС_i$ – расчетная часть доли ставки по конкретной учебной дисциплине кафедры, $ЧС_i = T_{\text{дисц}} \times K_{\text{студ}}$.

Сумма $ЧС_i$ позволяет установить планируемую величину количества ставок НПП конкретной кафедры на планируемый учебный год. Преподаватели кафедры, в рамках выделенных по рассматриваемой методике ставок и в соответствии с установленными нормативами, должны обеспечивать выполнение учебной работы. Планируемое по методике расчета количество ставок НПП и планируемый объем учебной нагрузки преподавателей, позволяют установить среднюю нагрузку преподавателей конкретной кафедры.

В ситуации, когда количество штатных единиц НПП зависит от контингента студентов, учебная нагрузка не может превышать 720 (в исключительных случаях – 900 часов), регулирование объема учебной нагрузки преподавателя осуществляется сокращением объема аудиторной нагрузки и укрупнением студенческих групп (потоков).

Рассмотрим в качестве примера, определение части ставки НПП по дисциплине «Моделирование» (таблица 1). Из приведенного расчета видно, что суммарная величина части ставки НПП по каждой группе и для объединенного потока – равны, т.е. разбиение потоков на группы не приводит к увеличению доли ставки. Данный подход стимулирует кафедры производить объединение в потоки групп студентов родственных направлений подготовки (специальностей) при изучении одинаковых дисциплин в потоки, что позволит уменьшать среднюю нагрузку преподавателей кафедры.

Аналогично выполняется расчет части ставки НПП для всех видов внеаудиторной работы: практик, государственной аттестации и др. (таблица 2).

Однако, реально в соответствии с учебными планами, преподаватель выполняет другие виды деятельности, не относящиеся к учебной работе и не внесенную в учебные планы. К таким видам работ относятся: руководство аспирантами (докторантами), рецензирование работ аспирантов (докторантов), занятия с аспирантами, приём вступительных экзаменов в аспирантуру и кандидатских экзаменов, рецензирование материалов диссертационного исследования аспирантов (соискателей), докторантов, работа в экспертных советах ВАК, работа в специализированных советах по защите диссертаций, рецензирование квалификационных работ, прием вступительных экзаменов и др.

В годовой нагрузке кафедр этот вид учебной работы составляет от 2 до 5 % от общей учебной нагрузки. При планировании годовой численности НПП кафедр эта нагрузка может быть скомпенсирована из общеуниверситетского фонда штатов НПП (коэффициент K_p), который утверждается решением Ученого Советом университета и предназначен для:

Таблица 1 – Определение части ставки НПП по учебной дисциплине

Группа	Кол-во студентов	Дисциплина	Количество часов на дисциплину в семестре	Норматив соотношения численности обучающихся на одного НПП	Часть ставки ЧС _i	Сумма ЧС
Расчет по группам						
АСУ-16а	24	Моделирование	144	10	0,15984	0,47952
АСУ-16б	13	Моделирование	144	10	0,08658	
АТ-16а	18	Моделирование	144	10	0,11988	
АТ-16б	17	Моделирование	144	10	0,11322	
Расчет для объединенного потока						
АСУ-16а, АСУ-16б, АТ-16а, АТ-16б	72	Моделирование	144	10 (бакалавриат, очная)	0,47952	

Таблица 2 – Определение части ставки НПП при внеаудиторной работе

Группа	Кол-во студентов	Дисциплина	Количество часов на дисциплину в семестре	Норматив соотношения численности обучающихся на одного НПП	Часть ставки ЧС _i
РРРс-15	5	Выполнение и защита ВКР	270	9 (специалитет, очная)	0,06944
ВВВзм-18	4	Учебная практика	108	15 (магистратура, заочная)	0,01333
ТТТоз-17	3	НИРС	72	20 (бакалавриат, очно-заочная)	0,00499

– проведения гибкой кадровой политики путем приглашения на работу высококвалифицированных НПП;

– временной кадровой поддержки перспективных и остродефицитных направлений подготовки (специальностей), не имеющих достаточного контингента студентов при приеме в университет;

– временной поддержки вне кредитных дисциплин (например «Физическая культура») и других видов учебной деятельности, не предусмотренных учебными планами;

– учета других, утвержденных Ученым Советом университета, видов деятельности.

Этот коэффициент утверждается на каждый год и может принимать значение в интервале 10-15% от штатов НПП университета и имеет одинаковое значение для всех кафедр образовательной организации.

Кроме общеуниверситетского коэффициента K_p в методике расчёта численности НПП предлагается ввести коэффициент кафедры (K_k), который отражает специфику дисциплин, преподаваемых на конкретной кафедре, учитывает возможность объединения в потоки студентов различных профилей, магистерских программ, специализаций, направлений подготовки (специальностей). Величина коэффициента может регулироваться в пределах от 0,1 до 1, например:

– 1,0 - для выпускающих кафедр, сотрудники которых преподают специальные дисциплины, читаемые студентам конкретного направления подготовки или специальности;

– 0,9 - для кафедр, которые осуществляют выпуск студентов, но в тоже время преподают ряд дисциплин для студентов других направлений подготовки или специальностей;

– 0,8 - для общеобразовательных кафедр.

Реальный коэффициент кафедры K_k может формироваться отдельно для конкретной кафедры университета и, в дальнейшем должен учитываться при расчете штатов НПП каждой кафедры.

С учетом вышеизложенного, численность НПП кафедры определяется с помощью выражения:

$$\text{Ставки} = K_{\text{ставок}} \times K_p \times K_k,$$

Кроме двух базовых коэффициентов K_p и K_k в методике расчета численности НПП может быть дополнительно учтена доля ставки ($D_{\text{ставка}}$), учитывающая специфику деятельности сотрудников конкретной кафедры на университетском уровне. Этот параметр позволит учесть, например, работу научно-педагогических работников кафедры по подготовке кадров высшей квалификации, работу НПП в приемной комиссии, других структурных подразделениях университета и др.

В этом случае выражение для определения численности НПП кафедры примет вид:

$$\text{Ставки} = K_{\text{ставок}} \times K_p \times K_k + D_{\text{ставка}}.$$

Фактически коэффициенты K_p и K_k понижают численность НПП кафедры, а параметр $D_{\text{ставка}}$ может повысить эту величину.

ВЫВОДЫ

Предложенная методика расчета количества штатных должностей НПП с учетом трудоемкости учебной работы позволяет моделировать систему трудовых показателей в процессе управления учебным процессом, численностью и заработной платой НПП, затратами университета. Расширяются возможности проведения анализа по количеству штатных должностей НПП,

заработной плате и затратам на подготовку специалистов по разным направлениям подготовки и специальностям. Реализация методики расчета количества штатных должностей в университете предусматривает необходимые для этого величины снижения трудоемкости учебной работы и увеличение уровня унификации учебных планов и рабочих программ дисциплин. При этом возникает возможность регулировать численность НПР, определять направления подготовки и специальности, по которым в первую очередь необходимо проводить изменение численности НПР и осуществлять корректировку численности научно-педагогических сотрудников с учетом поставленных задач.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Трубилин А.И. Оценка эффективности деятельности кафедры и факультета: монография/ А.И. Трубилин, О.В. Григораш, Г.В.Тельнов. Под общей редакцией А.И. Трубилина.-Краснодар: КубГАУ.-2008. - 97 с.
2. Ломоносов А.В. Зависимость между основными трудовыми показателями высших учебных заведений III-IV уровней аккредитации / А.В. Ломоносов // Научно-методический журнал. – Экономические науки. – Харьков: Ранок – 2008. – С. 117-124.

УДК 004.9

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ: ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ. ТРЕБОВАНИЯ К РЕАЛИЗАЦИИ

А.В. Григорьев, Д.А. Пыльцов

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрены основные этапы, методы образовательного процесса и подходы к нему. Изучены существующие системы, использующие классические и современные методики обучения, рассмотрены их преимущества и недостатки, проведено сравнение, а также проанализированы основные особенности проектирования образовательной социальной сети, способной используя лучшие практики предоставить удобную платформу для обучения.

На данный момент в сфере образования присутствует тенденция использования методов дистанционного обучения. С учетом этого одним из возможных решений проблемы можно представить использование онлайн-ресурса, содержащего актуальную информацию по различным отраслям человеческой деятельности и позволяющего получать эти знания в любое удобное время в единой системе с возможностью коммуникации с экспертами для решения возникающих вопросов, а также с другими обучающимися для обмена опытом, который затем может быть повторно применен на практике.

Целью написания данной статьи является анализ методов и тенденций в образовательной сфере, изучение основных особенностей существующих систем, а также формирование требований к проектируемой системе.

1. Анализ классических подходов к обучению

В любой образовательной среде существуют определенные подходы к получению знаний и их контролю. В общем виде, обучение является процессом передачи опыта. Это значит, что процесс обучения в разных образовательных учреждениях можно считать процессом передачи обществом накопленного опыта подрастающему поколению. Такой опыт включает знания об окружающем нас мире, которые все время совершенствуются, а также способы применения таких знаний в повседневной деятельности человека. В соответствии с этим общество все время изучает мир для развития собственной практической деятельности и окружающей нас действительности [1].

С учетом этого важным фактором в образовательном процессе важной составляющей является получение практического опыта. Также важно и получение теоретических знаний, без которых практика будет невозможной.

Помимо получения знаний, образование несет в себе также и социальную значимость, которая при этом является важной составляющей обучения.

Для более продуктивного изучения любой дисциплины обучающийся также должен поддерживать связь с преподавателем, чтобы тот мог ответить на

появляющиеся вопросы, которые могут усложнить понимание более сложного материала. Процесс обучения не ограничивается только получением знаний и опыта, к основным этапам также относятся следующие (рисунок 1):

- определение потребностей к обучению;
- формирование и распределение ресурсов;
- выбор методов;
- составление учебных планов и программ;
- реализация учебных планов и программ.

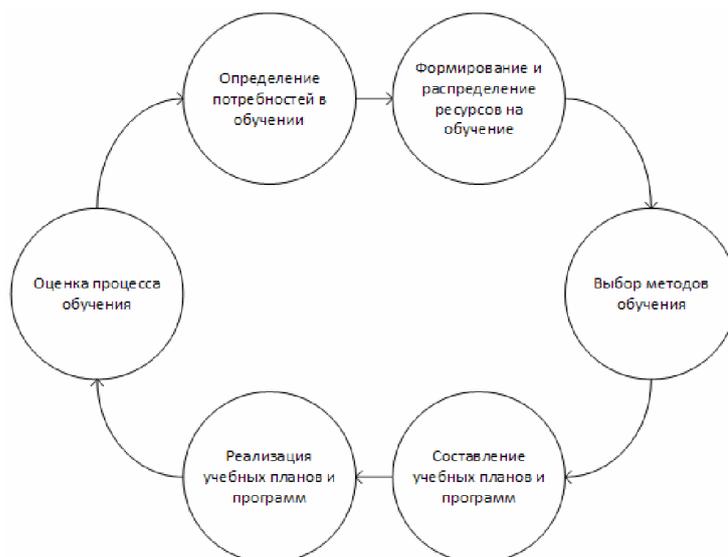


Рисунок 1 – Процесс обучения

На данный момент студенты получают теоретический материал во время прослушивания лекций или изучения методических пособий. После этого, полученные знания закрепляются на практике в процессе выполнения практических работ, решения дополнительных заданий или при обсуждениях на семинарах. Потребность к обучению в данном случае определяется в интересе студента к изучаемой специальности и желании дальнейшего развития в выбранной сфере, а также в получении соответствующего документа, предоставляющего больше возможностей при трудоустройстве. Формирование и распределение ресурсов существенно с обеих сторон, как со стороны студента, так и со стороны образовательного учреждения. В данном случае ресурсы можно рассматривать не только как деньги, но и как время, место, базовые знания, опыт, а также прочие материальные и нематериальные составляющие. Составление учебных планов происходит в данном случае без участия обучающихся.

2. Анализ новых подходов к обучению

Существуют также более современные, альтернативные подходы к обучению. К ним относятся образовательные порталы, онлайн институты, а также отдельные обучающие курсы. На смену или в поддержку такому подходу

появляются другие методы, ориентированные на онлайн обучения без обязательства присутствия на занятиях.

Такие системы имеют ряд преимуществ перед классическим подходом [2]:

- повышает посещаемость мероприятий за счет онлайн-участников и просмотров записей;
- привлекает тех участников, кто не может присутствовать на занятиях в силу нехватки времени или географической удаленности;
- предоставляет возможность доступа к электронным материалам и видеозаписям после лекции;
- привлекает новых слушателей, предоставляя им возможность в любое свободное время присоединиться к онлайн-занятию;
- обеспечивает доступность и экономичность образования для всех категорий граждан, в том числе социально незащищенных и маломобильных;
- обеспечивает возможность выбора индивидуального содержания обучения, а также его эффективность и результативность;
- дает возможность выбора индивидуального темпа освоения знаний;
- стимулирует самостоятельную познавательную деятельность учащегося.

3. Обзор существующих систем онлайн обучения

В данный момент можно выделить несколько лидирующих систем, используемых для онлайн обучения по различным дисциплинам.

Среди основных стоит рассмотреть проект «ИНТУИТ» [3].

«Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - является образовательным проектом, а также негосударственным образовательным частным учреждением дополнительного профессионального образования, основными целями которого являются предоставление услуг удаленного обучения и свободное распространение различных знаний в сети интернет.

«ИНТУИТ» организует запись видеокурсов и лекций в крупнейших вузах, а также телестудии. База видеозаписей проекта насчитывает несколько тысяч часов лекций известных профессоров и докладов ученых. Проект сотрудничает с учебными заведениями, многие учебные материалы «ИНТУИТ» используются в учебном процессе большого числа вузов в разных странах, а также является одним из самых популярных образовательных ресурсов и имеет большой потенциал роста. Данный проект соответствует многим требованиям к системам онлайн-обучения, однако имеет некоторые недостатки. Самыми существенными можно выделить отсутствие полноценной коммуникации с другими обучающимися и преподавателями, а также слабая поддержка представленных курсов и устаревшая информация в некоторых из них. Сам проект появился раньше более современных аналогов и на данный момент практически не развивается и лишь наполняется теоретическим материалом.

Существует более современный аналог – проект «Универсариум». Обучение в системе построено по принципу изучения последовательных

модулей курса. Длительность курса составляет от 7 до 10 недель в зависимости от его объема и сложности. Каждый модуль курса включает в себя лекцию в формате видео, самостоятельную проверочную работу, домашнее задание и тестирование [4]. Курсы «Универсариума» оцениваются как элементы образовательных дисциплин в областях знаний (рисунок 2).

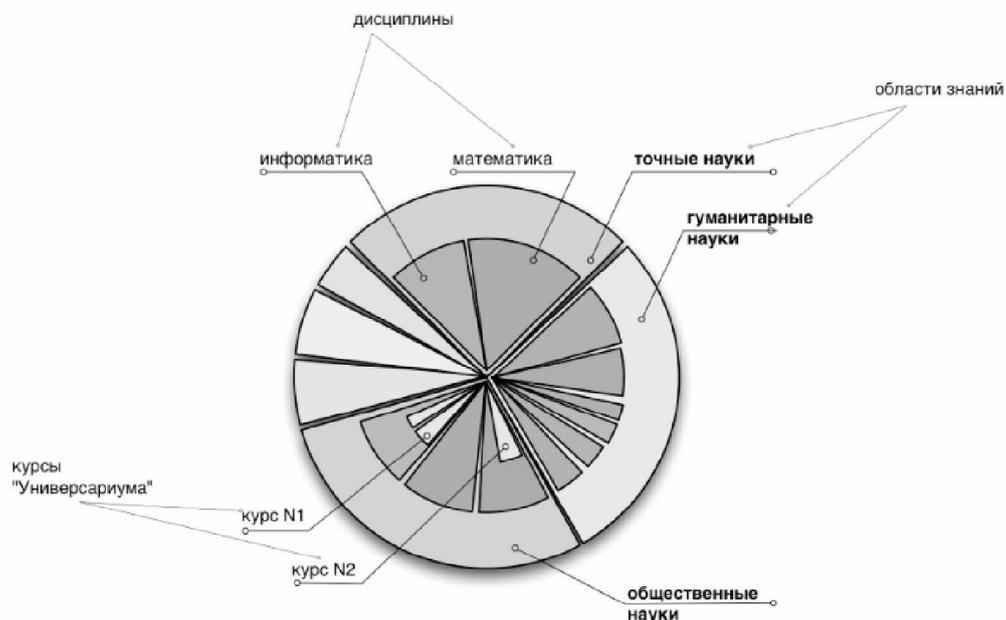


Рисунок 2 – Области знаний, изучаемые в проекте «Универсариум»

«Универсариум» ориентируясь на различные целевые аудитории реализует следующие социальные функции:

- возможность получения дополнительного образования для людей, которые проживают на труднодоступных или далеко расположенных территориях;
- возможности для получения доступного и качественного образования всеми желающими;
- популяризация получения образования;
- возможность получения образования гражданами с ограниченными физическими возможностями.

Из основных недостатков проекта можно выделить лекции в видеоформате, что усложняет актуализацию или корректировку представленного учебного материала. Коммуникация с другими пользователями доступна только на странице отдельного модуля, что неудобно для длинного общения на смежные темы. Существуют и другие похожие проекты, в том числе и зарубежные, но основные преимущества и недостатки у них в целом похожи. Также можно рассмотреть узкоспециализированные системы, которые тоже обладают своими особенностями, делающими процесс обучения проще и интереснее. Как пример такой системы можно рассмотреть портал GeekBrains. На нем представлены учебные материалы по

программированию в формате видеолекций, а также вебинаров. Из основных преимуществ можно отметить наличие уникальных заданий для каждого модуля курса, возможность обсуждений на форуме, а также потенциальное трудоустройство от компаний-сотрудников. Из основных недостатков стоит выделить платность курсов и недостаточно развитую систему коммуникации между обучающимися. Помимо этого, все курсы создаются и редактируются основателями портала, а значит их поддержка и корректирование не являются возможными для других пользователей.

4. Требования к разрабатываемой системе онлайн обучения

Проанализировав положительные и отрицательные стороны существующих решений, а также изучив основные проблемы предметной области, можно сформировать ряд требований, позволяющих составить общее представление о системе, которая позволит улучшить возможности людей в получении и актуализации знаний.

Так как обучение требует также коммуникации и конкуренции с другими обучающимися, в проектируемой системе должны иметься удобные возможности для общения с другими пользователями, как для обмена опытом, так и для обсуждения существующих или разрабатываемых образовательных материалов, а также средства для поддержания стимула на основе конкуренции. Рассмотрим, какие из них должны присутствовать в системе:

- личные и групповые сообщения между пользователями;
- обсуждения, связанные с отдельным образовательным материалом;
- обсуждения в рамках разработки проекта;
- публикации собственных работ для конкуренции с работами других пользователей.

С учетом важности актуализации существующей информации, система должна поддерживать удобные инструменты для обновления существующих материалов, при том не только своих, но созданных другими пользователями. Среди основных инструментов для актуализации можно выделить следующие:

- редактирование собственного образовательного материала;
- редактирование образовательного материала другого пользователя с дальнейшим подтверждением от него или, спустя определенное время, от модератора;
- возможность оставлять отзыв к работе другого пользователя для его мотивации к дополнению;
- средства для обозначения ошибок (как смысловых, так и грамматических) в существующих образовательных материалах.

Такой функционал будет особенно полезен преподавателям, которым нужно все время актуализировать информацию, преподносимую студентам.

Для качественного запоминания изученной информации в системе должны присутствовать практические задания для проверки знаний и получения дополнительного опыта. К средствам закрепления материала и получения

опыта можно отнести следующие:

- отдельные задания для образовательного материала в виде практической работы, тестирования или решения определенных задач;
- глобальные задания по отдельным разделам для проверки пользователями общего уровня знаний и определения дальнейших планов по изучению;
- индивидуальные задания для особо активных пользователей;
- возможность объединения пользователей в проекты, для реализации поставленной задачи и изучения дополнительного материала с, возможно, его публикацией в системе для изучения другими пользователями.

Из рассмотренных средств отдельно стоит рассмотреть глобальные задания, как один из более важных способов получения практического опыта и проверки уровня знаний. Пользователи, публикующие большое число образовательных материалов в определенном разделе и имеющие достаточно высокий рейтинг в системе, смогут разрабатывать собственные задания, после выполнения которых можно будет оценить уровень отдельных обучающихся и порекомендовать следующий образовательный материал для изучения. Такие задания могут проводиться совместно с компаниями-сотрудниками, с ориентацией задания на поставленную компанией задачу, с возможностью материального вознаграждения лучших работ, что будет являться дополнительным стимулом для обучающихся и возможностью поиска потенциальных сотрудников компаниями.

В системе должны присутствовать страницы компаний-сотрудников, на которых будут отображены основные должности с указанием знаний и навыков, необходимых для трудоустройства. В лучшем случае знания и навыки будут адресованы на соответствующие образовательные материалы в системе. Помимо перечня навыков и знаний, компании также смогут публиковать собственный набор заданий. Это позволит сделать получение опыта обучающихся более продуктивным, а также позволит этим компаниям найти для себя потенциальных сотрудников или решить вопрос небольших задач, ожидающих выполнения. За выполнение таких заданий обучающиеся, возможно, будут получать от компаний вознаграждение, что будет дополнительной мотивацией к обучению.

Также, организаторы профессиональных мероприятий смогут публиковать информацию о предстоящих событиях, что позволит объединять людей, связанных общими интересами, и в реальной жизни.

Для контроля процесса обучения, в системе должны присутствовать инструменты для планирования собственного образовательного процесса и для его контроля. Необходимыми также будут списки выполняемых заданий, с возможностью внесения в каждое из них дополнительной информации в виде ссылок, этапов, схем и прочих данных, позволяющих больше сфокусироваться на самом выполнении и не забыть о деталях.

Из архитектурных решений на данный момент можно выделить только то, что основная версия образовательной социальной сети будет разрабатываться в виде веб-сайта, для возможности использования на любой операционной системе и тем самым предоставляя доступ для большего числа людей. Также среди основных возможностей проектируемой системы необходимо отметить важность наличия мобильного приложения, в котором будет присутствовать возможность локального сохранения выбранных материалов, для дальнейшего изучения без доступа к сети. Из последних важных свойств системы стоит упомянуть поддержку мультиязычного пользовательского интерфейса и возможность перевода существующих образовательных материалов на разные языки для охвата большей аудитории и популяризации публикуемых обучающих ресурсов. Помимо добавления возможностей для удобства обучения, система в итоге позволит освободить большое число специалистов, занятых в сфере образования для возможности работы по своему профессиональному направлению.

ВЫВОДЫ

При проектировании системы онлайн обучения с учетом сформированных требований, процесс обучения может стать проще, а возможность актуализации имеющихся знаний будет доступнее и экономнее по времени. Все публикуемые материалы смогут поддерживаться сообществом, а значит они практически всегда будут актуальны и корректно оформлены, без лишнего содержания и различных логических ошибок. С учетом возможности коммуникации с другими обучающимися и преподавателями, получение опыта и обмен им с другими будет проще. Также появится дополнительная мотивация для создания коллективных проектов и написания совместных работ.

В данной работе были рассмотрены основные этапы, проходимые в процессе обучения, а также сформированы основные требования к проектируемой системе на основании изученных положительных и отрицательных особенностей существующих систем.

Дальнейшими работами над системой станут проектирование, на основе сформированных требований, а затем разработка и популяризация, которая будет проходить совместно с наполнением системы информацией.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Образование человека. Структура системы образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.grandars.ru/college/psihologiya/obrazovanie.html>. - Загл. с экрана.
2. Марчук Н.Ю. Психолого-педагогические особенности дистанционного обучения // Педагогическое образование в России. 2013. № 4.
3. НОУ ИНТУИТ | О проекте [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/content/about-project>. - Загл. с экрана.
4. О проекте | Универсариум [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://universarium.org/project>- Загл. с экрана.

УДК 372.853

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Е.В. Додонова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Изложены основные моменты организации методического обеспечения по физике для слушателей подготовительного отделения с учётом особенностей физики как дисциплины, уровня подготовки абитуриентов и особенностей восприятия ими информации. Дано краткое описание принципов организации методического обеспечения теоретических и практических занятий. Сделаны выводы о возможных методах повышения эффективности образовательного процесса.

Проблема качества образования и подготовки специалистов была и будет главной проблемой в любой образовательной системе. Современные проблемы технического образования связаны с ослаблением интереса к инженерным специальностям по сравнению с экономическим, юридическим и другим образованием. Любая система развивается, испытывая изменения параметров относительно положения равновесия. В 2010-2011 гг. маятник качнулся в сторону технических и технологических направлений подготовки.

Однако процесс повышения интереса к инженерным специальностям идёт очень медленно, и усилия вузов в этом не являются определяющими. Введение ГИА заставило учителей и школьников последние годы обучения в школе готовиться к сдаче обязательных дисциплин, а к экзамену по физике готовятся по остаточному принципу. При этом исчезает систематичность и системность образования, и компетенции школьников оказываются недостаточно сформированными [1].

Кроме того, занятия с репетитором не способствуют формированию способности школьников к познавательной самостоятельности. Слабая подготовка школьников по физике и математике не позволяет должным образом освоить материалы вузовских курсов, что влечёт за собой «отсев» из ВУЗа на первых курсах обучения. При этом надо понимать, что успешность усвоения вузовского курса физики в первом семестре опирается в большей части на школьные знания. Поэтому технические университеты во многих странах мира прибегают к различным ухищрениям, чтобы довести знания до необходимого уровня – организуют работу подготовительных курсов и подготовительных отделений на своей базе.

Основной целью подготовительных курсов является «компенсация» базовых знаний и умений абитуриентов для успешной сдачи ГИА по физике, а также облегчения их адаптации к вузовским условиям обучения, формирование

профессионально-личностных качеств, необходимых для успешного усвоения знаний в ВУЗе.

Физика представляет собой фундаментальную основу дисциплин технического направления (электротехника, электроника, материаловедение, сопротивление материалов, прикладная механика, теоретическая механика, геофизика и др.). Она также связана с дисциплинами гуманитарного и экономического направлений (философия, история, экономика и др.) Важной задачей преподавателя подготовительных курсов по физике является разработка оптимальной методики преподавания, которая позволила бы учесть различный уровень подготовленности абитуриентов, повысить интерес к физике как предмету, связать школьный курс физики с университетским.

Методика преподавания физики современным абитуриентам должна также учитывать особенности восприятия ими информации. Преобладание клипового мышления учеников над понятийным требует от педагога преподносить информацию не большими монотонными блоками текста и формул, которые сложны для восприятия, а делить их на более мелкие, используя рисунки, графики, презентации, видео-материалы, описания экспериментов, примеры физических явлений и их применение в жизни.

В центре довузовской подготовки ДОННТУ был разработан и внедрён подготовительный курс физики, связывающий курсы физики средней школы и базовый университетский. Обучение происходит в группах от 10 человек в течение семи (или пяти) месяцев, во время которых школьники выпускных классов получают «концентрированный» курс физики, охватывающий все разделы, изучаемые ими в школе на протяжении пяти лет, который содержит элементы подготовки к изучению физики в ВУЗе.

Занятия проводятся еженедельно, каждое из них рассчитано на 4 аудиторных часа и в обязательном порядке включает в себя следующие элементы: краткое изложение теоретического материала, ознакомление с типовыми решениями тестов и заданий с развёрнутым ответом, а также обязательное время для самостоятельной работы с индивидуальными консультациями преподавателя. По завершении каждого занятия слушатели получают задание на дом. Ряд занятий целиком выделен для выполнения и последующего разбора контрольных работ, которые сформированы в соответствии с текущими требованиями ГИА. Каждый раз задания включают в себя весь прочитанный материал «от начала», но их количество ориентировано на общее время выполнения около 2-х часов, что требует специфика курсов.

Большое значение для решения вопроса, в каком объёме излагать тот или иной материал, имеет входное тестирование. Результаты тестирования студентов в начале занятий дают преподавателю возможность определить, какие разделы требуют более тщательной проработки, а какие можно рассмотреть поверхностно, повторив основные законы и понятия.

Теоретический материал адаптируется к контингенту обучающихся и базируется на школьном курсе физики. При подготовке материалов лекций используются учебные пособия по физике для 7-11 классов средней школы, рекомендованные министерством образования и науки ДНР [2-7], а также учебные пособия для подготовки абитуриентов к ЕГЭ [8].

В процессе обучения физике важно учесть все элементы, из которых складывается успех усвоения дисциплины. Сформулируем особенности физики как дисциплины, благодаря которым одним она увлекает на всю жизнь, а других отталкивает, хотя трудно устоять и не начать изучать физику, наблюдая звёздное небо, молнию, работу всевозможных приборов и механизмов и т.д.

Физика – наука, формирующая мировоззрение обучающихся, охватывающая комплекс знаний не только физических, но и связанных с химией, биологией, философией, историей и др. Развитие личности подчиняется, как и всё в мире, законам диалектики. Подростки часто отрицают то, что пропагандируют и внушают родители. Именно на примере физики уже можно показать ученику, что это отрицание не означает, что старое вообще должно быть отброшено и что ему нет места в современном мире. Яркий пример этому – теория относительности – «старая» классическая физика не отрицается, а рассматривается как знание, имеющее границы применения, и в этих границах это вполне добротное знание.

Физика охватывает большой объём материала, огромное число понятий, определений, закономерностей, связанных между собой. Например, понятия скорости, ускорения, силы, энергии, работы, импульса, момента импульса переходят из механики в другие разделы физики, в том числе в самые современные (понятия спина в физике элементарных частиц и др.).

Тесная связь разделов физики прослеживается в использовании модельных представлений: модель реального тела в механике – материальная точка; материальная точка, несущая электрический заряд – точечный заряд в электростатике. Для создания электронной теории металлов в качестве модели электронного газа Лоренц применил модель идеального газа, взятую из молекулярно-кинетической теории. Проследить эту связь при самостоятельном изучении курса физики очень сложно, если это вообще является выполнимой задачей.

Важное место в преподавании физики занимает формирование физических понятий. Школьники уже имеют некоторую понятийную базу, поэтому не весь контингент абитуриентов нуждается в повторении материала в полном объёме. Например: школьный курс математики включает элементы дифференциального и интегрального исчисления, поэтому понятия мгновенных и средних значений скорости и ускорения в общем случае уже введены. Следовательно, можно показать на примере кинематики, каким образом из кинематических уравнений неравномерного движения получить уравнение равномерного и равнопеременного движений.

Понятиям физики свойственна высокая степень абстрактности. Это характерно для современных разделов физики, таких как теория относительности, квантовая механика и т. д. При изучении физики важную роль играет моделирование физических процессов, создающее или усиливающее объяснительно-иллюстративную часть педагогического процесса [10,11]. Улучшают восприятие и оживляющие рисунки, модели физических явлений, схемы и анимация. В процессе обучения слушатели подготовительного отделения просматривают классические учебные фильмы по физике для учеников средней школы, произведенные в СССР, а также современные видео-уроки по различным разделам физики, размещённые на интернет-ресурсах [12]

В изучении физики особая, если не главная, роль принадлежит решению задач. На практических занятиях слушатели подготовительного отделения решают:

- типовые простые задачи I уровня усвоения, требующие базовых знаний и законов по данной теме;
- задачи II уровня, для решения которых необходимо более глубокое осмысление связей и отношений между физическими явлениями и понятиями;
- качественные задачи III уровня, развивающие умение правильно оперировать понятиями в решении заданий практического и творческого характера.

Кроме того, на занятиях проводятся специальные упражнения и тесты (вопросы) по уточнению существенных признаков понятий, решение ряда познавательных логических задач: а) найти общий признак (например, какие векторы направлены по оси вращения?); б) выявить отличия.

В процессе решения задачи от ученика требуется указать:

- какое реальное свойство объекта и явления характеризует найденная физическая величина;
- с какими ранее введёнными величинами она связана;
- как рассчитать эту величину (т. е. указать расчётную формулу);
- какие существуют способы измерения этой величины, каковы единицы измерения;
- векторная или скалярная это величина;
- если векторная, то определить ее направление.

Решение задач сопровождается текстовым пояснением применяемых законов и математических преобразований, поскольку затруднения в решении задач часто вызваны отсутствием знаний математики. Именно при решении задач достигается уточнение содержания понятий.

Большое внимание уделяется развитию умений школьников правильно нарисовать поясняющий рисунок, определить направление векторов, умение анализировать график или построить его при необходимости и т. д.

Таким образом, задачи выступают как средство контроля знаний, умений и навыков обучающихся.

В настоящее время большое внимание уделяется электронным средствам обучения школьников и студентов, благодаря которым прививаются навыки самостоятельной работы и развиваются творческие способности, воспитание которых базируется на развитии самостоятельного мышления. В связи с этим планируется ввести в преподавание физики обучающие тесты, составленные в программе MyTestXPro, которые позволят разнообразить самостоятельную работу и повысить интерес к изучаемому предмету.

Таким образом, изложение учебного материала с учетом специфики физики, создание проблемных ситуаций при решении задач, включение инновационных курсов и др. повышает эффективность образовательного процесса.

ВЫВОДЫ

1. Изложение теоретической части курса физики для слушателей подготовительного отделения должна учитывать уровень подготовленности абитуриентов и особенности восприятия информации современными подростками. В настоящее время занятия проводятся с использованием наглядных пособий, учебных фильмов и презентаций.

2. Особое внимание необходимо уделять задачам, так как в процессе их решения формируется навыки логического мышления.

3. Для повышения эффективности образовательного процесса и повышения интереса к предмету планируется использование электронных средств обучения, таких как обучающие тесты, созданные в программе MyTestXPro.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Румбешта Е. А. Образовательная программа педагога как средство организации деятельности по формированию компетенций у школьников // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). - 2011. - Вып. 4. - С. 132–138.

2. Белага В. В. Физика. 7 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Сферы) / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А. – М.: Просвещение, 2016. – 143 с. 105.

3. Белага В. В. Физика. 8 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. (Сферы) / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.– М.: Просвещение, 2016. – 159 с. 106.

4. Белага В. В. Физика. 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.– М.: Просвещение, 2016. – 175 с. 107.

5. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. Базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский]; под ред. Парфентьевой Н.А. – М.: Просвещение, 2016. – 416 с. 108.

6. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. Базовый уровень / Г. Я. Мякишев. – М.: Просвещение, 2016. – 432 с. 109.

7. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 23-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 399 с.

8. Касаткина, И.Л. Физика: подготовка к ЕГЭ. – М.: Феникс, 2010. – 416с.

9. Ларионов В. В., Зеличенко В. М., Пак В. В. Совместная деятельность студентов на практических занятиях по физике: формирование физических идей на уровне проекта // Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). - 2012. - Вып. 2 (217). - С. 147–151.

10. Ерофеева Г. В.. Представление материала по физике с учетом базовой подготовки студентов// Вестн. Томского гос. пед. ун-та (Tomsk State Pedagogical University Bulletin). - 2013. - Вып. 4 (132). - С. 139-142.

11. Особенности подготовки выпускников к поступлению в технический ВУЗ: курсы по физике // Международный научный журнал «Инновационная наука». - 2016. - № 4. - С. 160-162.

12. Интернет-ресурс <https://infourok.ru/videouroki>

УДК 378.141

ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРАТОРА СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ ВУЗА В ПЕРИОД АДАПТАЦИИ ПЕРВОКУРСНИКОВ К НОВЫМ УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ

И.П. Долгих

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Проведен анализ основных факторов студенческой жизни, влияющих на процесс адаптации первокурсников. Определены первоочередные направления практической деятельности куратора студенческой группы для достижения эффективной адаптации первокурсников к новым условиям обучения в ВУЗе.

Куратор академической группы – преподаватель ВУЗа, осуществляющий педагогическую деятельность с коллективом студентов, отдельными студентами, их родителями.

Результатом деятельности куратора является приобретение студентом социального опыта поведения, ценностных ориентиров и развитие индивидуальных качеств личности.

Работа куратора – одна из главных составляющих организации качественного прохождения учебно-воспитательного процесса в Донецком национальном техническом университете.

Должность куратора предполагает очень ответственную и тщательную работу, от которой зависит воспитание отдельного студента и всей группы, а значит и достижения учебного заведения в целом.

В начале учебного года в университете создаются группы нового набора обучающихся. Это студенты, которые недавно были школьниками или учащимися профессионально-технических учебных заведений.

Поступив в институт, они попадают в новую среду: с новыми знакомыми, новыми преподавателями, новыми правилами поведения и другими факторами студенческой жизни и должны пройти определенный процесс адаптации к новым условиям обучения и социальных отношений. Успешная адаптация поможет первокурсникам в обучении, положительно повлияет на процесс построения дальнейших отношений с преподавателями и друзьями в группе. От успешности адаптации студентов к учебной среде напрямую зависит дальнейшая профессиональная карьера и личное развитие будущих специалистов – выпускников Донецкого национального технического университета. Кураторам студенческих групп в этом процессе отводится важнейшая роль.

Начиная с первой недели занятий, и далее в течение первых месяцев обучения и пребывания в университете куратор должен стать для своей группы компетентным человеком, у которого всегда можно спросить совет, попросить помощи или просто пообщаться.

Часто первокурсники имеют определенное понимание того, чему их должны учить в институте. У них возникает протест, когда они сталкиваются с тем, что их не интересует, а преподаватели требуют от них определенной активности. Сначала студенты перестают посещать занятия, а потом не могут самостоятельно освоить пропущенный материал и, как результат, оставляют учебу. Если куратор найдет подход к таким студентам, то сможет не доводить ситуацию до отчисления.

Некоторым первокурсникам приходится прилагать больше усилий в учебе, по сравнению с одноклассниками, которые имеют более высокий уровень подготовки. Это может привести к тому, что студенты, не успевая усвоить весь предлагаемый им материал, начинают терять желание учиться. Такие студенты также нуждаются в поддержке куратора и советах по прогрессивной адаптации.

Каждый преподаватель имеет свои требования к учебному процессу. Отдельные студенты могут не воспринимать своих преподавателей, бояться их или не уважать. Они начинают пренебрегать занятиями, пропускать их, не выполнять заданий. Куратор группы должен обращать внимание на такие проблемы, когда они возникают, и помогать студентам в их решении.

С момента создания группы начинает формироваться сложная система формальных и неформальных отношений. В системе формальных отношений межличностные отношения студентов регламентированы инструкциями и приказами. В системе неформальных отношений симпатии и антипатии каждого студента определяются его личностными чертами: характером, темпераментом, степенью воспитанности. Часто бывают случаи, когда студент с высоким формальным статусом оказывается среди тех, кто не пользуется уважением в коллективе, а самым авторитетным и самым любимым в группе оказывается неформальный лидер. Куратору необходимо, оценив характер отношений в группе, опираться в своей работе со студентами не только на актив (старосту, профорга), но и на неформальных лидеров.

Студенты, проживающие в общежитиях, проходят адаптацию быстрее других студентов. Они активно общаются со студентами старших курсов, и поэтому становятся более восприимчивыми к новым требованиям учебного заведения. В результате общения студенты получают как положительный, так и, к сожалению, отрицательный опыт. Поэтому задача куратора заключается в том, чтобы по возможности корректировать влияние старшекурсников на процесс адаптации студентов первого курса.

Трудно найти студента, который не хотел бы учиться на «отлично» и «хорошо», но так же трудно найти студента, который не испытывал бы при этом состояния напряжения, неуверенности в успехе, страха при опросе, зачетах, экзаменах. Чем ближе время первой сессии, тем больший стресс могут получить студенты. Куратор группы должен разговаривать со студентами своей группы, разъяснять им возможности и перспективы, чтобы несколько

уменьшить стресс в передсессионный и сессионный период, находить аргументы для мотивации студентов группы к учебе.

В начале обучения у студентов появляются проблемы, связанные с самочувствием. Это обусловлено достаточно высоким умственным и эмоциональным нагрузкам, высокими требованиями к личности студента, его интеллектуальными возможностями, недостаточным пребыванием на свежем воздухе, депрессиями, психологическим дискомфортом в группе, скученностью людей, несвоевременным лечением, недосыпанием и тому подобное. Задача куратора дать студенту дельный совет, нужную рекомендацию: как работать над собой, что нужно изменить в себе, или к какому специалисту обратиться.

Достаточно важная проблема, с которой сталкиваются первокурсники, – проблема самоорганизации. Иногда им трудно осознать, что они уже взрослые люди, которые сами должны планировать и распоряжаться своим временем, отвечать за свои действия и поступки. Куратор может помочь студенту осознать жизненные приоритеты, выстроить иерархию желаний и планов, конкретизировать представления относительно ближайших перспектив, что позволит студенту научиться планировать свою деятельность и достигнуть поставленной цели.

Часто студенты не имеют желания рассказывать о своих проблемах куратору, поскольку считают его посторонним человеком, и поэтому могут довести свои проблемы до критического состояния, когда помощь куратора уже не будет эффективной, чего допускать никак нельзя. Куратор группы в своей работе должен в этом случае тесно сотрудничать с психологической службой университета, заместителем декана по воспитательной работе.

Студенты первого курса, как правило, являются несовершеннолетними (лицами, не достигшими 18-ти лет). И одним из главных вопросов организации воспитательной работы куратора есть вопрос сотрудничества с родителями студентов, например, в форме индивидуальных бесед.

Для реализации задач адаптационного периода первокурсников куратору необходимо обладать целым рядом особых качеств:

– эффективно управлять. Студентами не надо командовать и подгонять приказами, штрафными мерами или криком, а надо создать условия для необходимой деятельности, помогать советом и делом, направляя эту деятельность в нужное русло.

– верить в себя. Студенты неохотно идут за куратором, который не верит в свои силы, в свои способности и возможности выполнить обязанности, которые на него возложены;

– быть строгим и требовательным. Студенты любят доброго куратора, но уважают больше того, кто умеет сочетать добро с умеренной строгостью и достаточной требовательностью.

– критиковать студента положительно. Критика более эффективная наедине, а не публично, и всегда должна заканчиваться рекомендациями как

студенту вести себя в дальнейшем.

– ценить свое время и время своих студентов. Скучные наставления, постоянные сборы с неконкретной повесткой дня, неподготовленные воспитательные часы, не приносят, как правило, положительного результата.

– доброжелательно относиться ко всем студентам группы. Это способствует установлению в группе хорошего морально-психологического климата.

– грамотно говорить и внимательно слушать. Хороший куратор должен уметь доходчиво и быстро давать указания, четко выражать свои мысли, терпеливо выслушивать собственное мнение студентов группы.

ВЫВОДЫ

Кураторство – это творческий и кропотливый участок работы преподавателя, особенно в условиях адаптации первокурсников.

В этот период работы куратора возникает множество вопросов, на которые необходимо давать ответ как можно быстрее, потому что за каждым из них судьба конкретного студента. На куратора возлагается задача быть первым советчиком и наставником студентов. Через его мировосприятие и поступки «преломляется» видение студентами действительности. От него во многом зависит, какая атмосфера будет царить в группе, какие отношения сложатся между студентами, как будет формироваться их личностное отношение к выбранной профессии.

В воспитательной работе куратор достигает желаемых результатов, если он занимает относительно первокурсников позицию старшего коллеги; обладает необходимым стилем общения со своими воспитанниками, который помогает ему убеждать, а не наказывать, советовать, а не диктовать; внимательно выслушивает студентов; поддерживает и пропагандирует ценное, что есть в их предложениях; тактично предостерегает от возможных ошибок; заботится о формировании в них положительных качеств и преодоления ими недостатков.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Федосова, И. В. Настольная книга куратора студенческой группы : учебно-методическое пособие / И. В. Федосова, О. В. Гусевская. – Иркутск : ВСГАО, 2013. – 180 с.
2. Гриценко, Л. И. Теория и методика воспитания: личностно-социальный подход : учеб. пособие / Л. И. Гриценко. – Москва : ИЦ «Академия», 2005. – 240 с.
3. Диканова, С. В. Куратор – главный помощник первокурсника в адаптационный период / С. В. Диканова – Волгоград : Издательство ВТК, 2002. – 158 с.
4. Диалог со студентами: Учебно-методическое пособие для кураторов студенческих групп. / Е. В. Мартынова, Е. Г. Попова. – Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2007. – 78 с.
5. Кураторская деятельность преподавателя вуза: день за днем / Под ред. Н. И. Тихоненкова. – Волгоград : Издательство «Перемена», 2004. – 30 с.
6. Воспитательная деятельность в вузе: от идей до реализации: учебно-методическое пособие / Под ред. Н. К. Сергеева. – Волгоград : Издательство «Перемена», 2005. – 125 с.

УДК 621.31:681.3

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА – ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

В.И.Калашников, С.Н.Ткаченко

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрены вопросы подготовки специалистов по цифровым системам управления технологическим и энергетическим оборудованием на кафедре «Системы программного управления и мехатроника» и «Электрические станции». Сделан вывод о необходимости пересмотра содержания читаемых курсов с учетом перехода к цифровой экономике.

Современный этап развития общества характеризуется внедрением компьютерных технологий и цифровых систем управления технологическим оборудованием. Именно цифровые системы управления определяют качество выпускаемой продукции, производительность труда и повышение экономических показателей работы технологического оборудования. Цифровая экономика подразумевает единство информационной среды и производственной среды (цифровое производство). Если в информационной среде цифровые системы управления имеют многолетний опыт, то в области цифрового производства наблюдается значительное отставание от ведущих зарубежных стран. Анализ литературных источников показывает, что современные цифровые системы автоматизации технологических процессов отличаются сквозным характером построения системы: от управления предприятием к управлению отдельными цехами и технологическими комплексами и заканчиваются управлением отдельными установками. [1] Цифровая система автоматизации строится как децентрализованная, многоуровневая система управления, включающая уровень управления датчиками и исполнительными устройствами, уровень управления технологическим процессом и уровень управления предприятием.[2] С целью сокращения сроков реализации цифровой системы управления, повышения ее надежности и снижения стоимости аппаратной части современные системы управления реализуются на базе серийно выпускаемых промышленных контролеров (стандартные элементы соединенные стандартным образом) с использованием стандартных библиотек прикладных проблемно-ориентированных языков программирования (вместо программирования - параметрирование). [3]

Опыт подготовки специалистов по цифровым системам управления технологическим и энергетическим оборудованием

В период модернизации промышленных предприятий Донбасса широко использовались системы программного управления ведущих зарубежных фирм.

С целью эффективного использования немецкого оборудования на кафедрах «Системы программного управления и мехатроника» и «Электрические станции» была организована подготовка специалистов, которые ориентированы на современные тенденции развития науки и техники, знакомых с техническим уровнем ведущих мировых фирм, свободно владеющих иностранным языком технической направленности, конкурентноспособных на мировом рынке труда. С самого начала организации учебный процесс был ориентирован на цифровые системы автоматизации. Учебные планы подготовки по профилям «Системам программного управления технологическим оборудованием», «Электрические станции. Возобновляемая энергетика» были разработаны с учетом аналогичных учебных планов Магдебургского, Брауншвайгского, Дрезденского и Венского технических университетов. Лаборатории факультета оснащены современными системами программного управления и компьютерной техникой, что позволяет организовать практическую подготовку по проектированию, программированию, коммуникации и визуализации цифровых систем автоматизации. В период прохождения производственной практики на предприятиях Германии студенты этих кафедр показали себя способными самостоятельно выполнять инженерные работы на высоком уровне и подтвердили свою конкурентноспособность на европейском рынке труда.

На рисунке 1 представлен лабораторный комплекс по системам программного управления технологическим оборудованием, позволяющий получить практический опыт работы с контролерами, начиная от простейших задач логического управления до задач коммуникации и визуализации технологических процессов.



Рисунок 1 – Лабораторный комплекс по исследованию цифровых систем программного управления технологическим оборудованием.

Технологические объекты представлены в виде физических моделей, внешний вид которых представлен на рисунке 2. Набор физических моделей состоит из простейших объектов (светофор) с логическим управлением до систем цифрового регулирования. Подключая выбранный объект регулирования к программируемому контролеру, как показано на рисунке 2, студент получает опыт разработки программ управления физическим объектом и визуализации выполнения заданного алгоритма. При этом студент получает практические навыки работы с проблемно - ориентированным языком программирования и конкретными промышленными контроллерами.

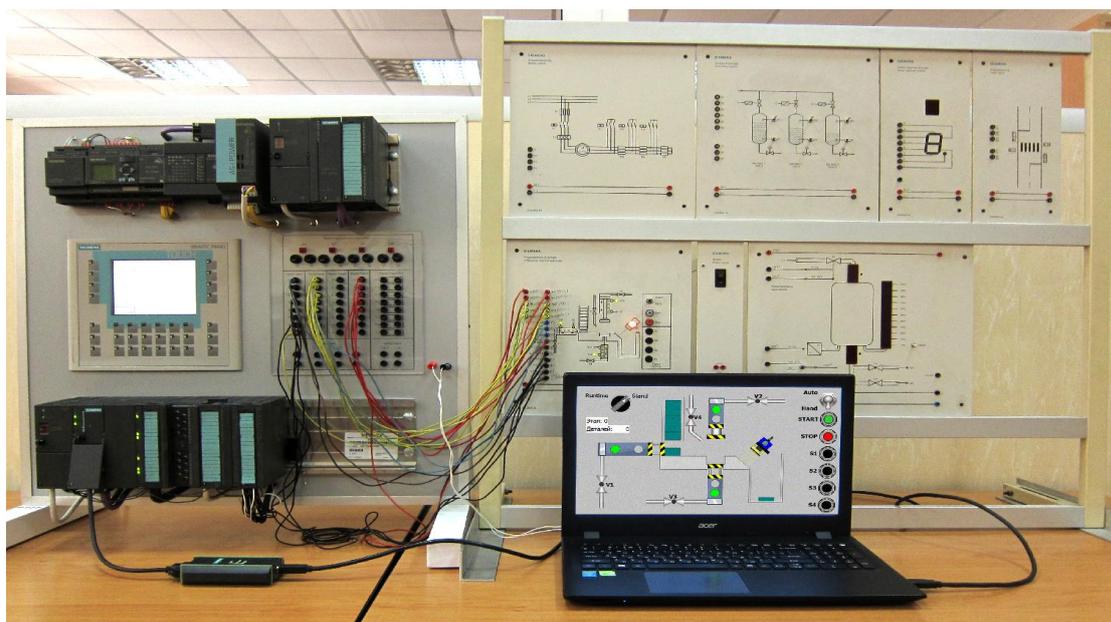


Рисунок 2 – Лабораторный комплекс физических моделей технологических объектов

Развитие возобновляемой энергетики потребовало перехода к цифровым системам управления энергетическим оборудованием. При этом, важным моментом подготовки специалистов является создание физических моделей как отдельных энергетических установок возобновляемой энергетики, так и их комплексного использования, что позволит организовать исследования в области повышения энергоэффективности традиционных и нетрадиционных источников энергии.

На рисунке 3 представлен лабораторный комплекс по исследованию цифровых систем релейной защиты и автоматики Siemens® SIPROTEC™. Данный стенд позволяет студентам еще в период обучения в университете получить опыт программирования и наладки систем, включающих в себя дифференциальную [4], дистанционную [5], ступенчатую токовую защиты (терми-налы Siprotec™ 7SD61, Siprotec™ 7SJ64 и Siprotec™ 7SA611) и др.



Рисунок 3 – Лабораторный комплекс по исследованию цифровых систем дифференциальной и дистанционной защит

В качестве защищаемого объекта используется асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором номинальной мощностью 5,5.kW. Настройка, программирование и управление терминалами осуществляется с помощью фирменного программного обеспечения Siemens® DigSi™, установленного на специальном персональном компьютере. Таким образом, организация учебного процесса по цифровым системам управления технологическими и энергетическими объектами на базе использования серийно выпускаемых систем программного управления с использованием проблемно-ориентированных языков программирования позволяет студентам получить практические навыки работы по исследованию современных систем автоматизации. Выбор конкретного промышленного оборудования по цифровым системам автоматизации зависит прежде всего от научных и производственных контактов кафедры с фирмами - производителями и предприятиями на которых используется это оборудование. Полученный опыт работы с конкретным оборудованием позволит выпускнику в процессе его практической деятельности легко освоить переход на цифровые системы управления других фирм - производителей.

Пути совершенствования подготовки специалистов

Темпы развития общества всегда определялись эффективностью работы цепочки «наука – экономика - образование». И это особенно важно в век цифровых технологий управления, когда темпы развития технологий уже определяются не годами, а месяцами. Новые вызовы перед экономикой и обществом ставят и новые вызовы перед системой образования. На уровне выпускающих кафедр необходимо проанализировать содержание читаемых

курсов с позиции перехода на цифровые системы управления технологическими процессами. Это касается и общеобразовательных и специальных дисциплин. При этом необходимо провести ревизию теоретических основ читаемых курсов с учетом достижений науки и техники, а также опыта организации учебного процесса передовых российских и зарубежных вузов. Это особенно важно, когда выпускающие кафедры готовят материалы по переходу на российские стандарты образования. При этом важно уже на этом этапе подготовки учебных планов и программ читаемых дисциплин обеспечить не только согласование содержания подготовки специалистов, но и обеспечить их опережающую теоретическую и практическую подготовку с учетом тенденций развития отечественного и зарубежного производства.

ВЫВОДЫ

В ДОННТУ накоплен определенный опыт по внедрению в учебный процесс цифровых систем управления технологическим и энергетическим оборудованием. В период подготовки перехода на новые российские стандарты образования необходимо учесть опыт российских и зарубежных университетов с целью подготовки специалистов с учетом тенденций развития науки и техники с учетом опыта ведущих отечественных и зарубежных университетов.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Олссон Г., Пиани Д. Цифровые системы автоматизации и управления. 3-е изд. перераб. и доп. - СПб.:Невский диалект, 2001.-551с.
2. Pigan R., Metter M Automatisieren mit PROFINET. Industrielle Kommunikation auf Basis von Industrial Ethernet. 2. Auflage: Publicis Corporate Publishing, 2008. – 486s.
3. Berger H. Automatisieren SIMATIC. Controller, Software, Programmierung, Datekommunikation, Bedienen and Beobachten.,überarbeitete Auflage:Publicis Corporate Publishing, 2010.-266.
4. Ziegler G., Digitaler Differentialschutz. Grundlagen und Anwendung. : John Wiley & Sons, 2013. – 287s.
5. Ziegler G., Digitaler Distunzschunz. Grudlagen und Anwendung.: John Wiley & Sons, 2008 – 392s.
6. Калашников В.И., Ткаченко С.Н., Хижняк П.А. Автономные микрогрид – системы с возобновляемыми источниками энергии, как элемент концепции SMARTGRID. Перспективы развития. Вісник національного технічного університету. «Харківський політехнічний інститут». Збірник наукових праць. Серія «Проблеми автоматизованого електропривода. Теорія і практика(спеціальний випуск)» - Випуск 12(1121) Харків: НТУ, ХПІ, 2015. – с. 374-378.

УДК 378.091:004

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ИИТЗО

Каплюхин А.А., Потапов В.Г.

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрено состояние и перспективы развития электронного обучения студентов заочной формы обучения в институте инновационных технологий заочного обучения ДОННТУ.

Если вы планируете на год – сейте рис,
если на десятилетие – сажайте деревья,
если на всю жизнь – учите людей.
(Китайская пословица)

Сегодня одна из задач педагога вуза - адаптировать учебные мероприятия к современным условиям.

В современную жизнь, наряду с дистанционным обучением, прочно на правах легитимной образовательной стратегии вошло электронное обучение.

Впервые (в профессиональной среде) термин «e-learning» (электронное обучение) был употреблен в октябре 1999 г. в Лос-Анджелесе на семинаре SVT Systems. По определению ЮНЕСКО: «e-learning» – обучение с помощью Интернета и мультимедиа». Дистанционное обучение – это образовательный процесс, при котором преподаватель и обучаемый разделены временем, расстоянием или и тем и другим.

В статье 14 Закона ДНР «Об образовании» [1] говорится, что «Организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ...». «Обучение – целенаправленный процесс организации деятельности обучающихся по овладению знаниями, умениями, навыками и компетенцией, приобретению опыта деятельности, развитию способностей, приобретению опыта применения знаний в повседневной жизни и формированию у обучающихся мотивации получения непрерывного образования в течение всей жизни, с учетом индивидуальных психических и физических особенностей, а также культурных потребностей; (Статья 2 Закона об образовании ДНР). [1]

«Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и

педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. (Статья 14 Закона об образовании ДНР) [1].

В Институте инновационных технологий заочного обучения (далее – Институт ИТЗО) с 2017 года развивается смешанное обучение с использованием электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). При смешанном (комбинированном) обучении (blended learning), образовательный процесс организован таким образом, при котором технологии электронного обучения сочетаются с традиционным преподаванием в аудитории по расписанию в очном режиме (face-to-face learning). В соответствии со статьей 14 закона об образовании [1] ЭИОС включает в себя «...электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся».

Для реализации обучения с использованием ЭИОС в Институте ИТЗО по состоянию на сегодняшний день выполнено следующее.

1. Проведены анализ и систематизация принятого от кафедр учебно-методического материала (конспекты лекций, учебные пособия, учебники, методические указания по выполнению лабораторных, практических, курсовых работ и проектов, а также по выполнению самостоятельной работы студентов) по читаемым дисциплинам. Общий объем информации составил, примерно 22 гигабайта.

2. Разработан новый сайт «Учебные материалы для студентов ИИТЗО» и его программная реализация для установки на Web-сервере ИИТЗО. В основу концепции информационного наполнения сайта Института ИТЗО был положен принцип предоставления доступа студентов к современным технологиям обучения при сохранении формы, методов и содержания заочного обучения в ДОННТУ. Сайт предоставляет полную информацию о ИИТЗО для студентов и абитуриентов, служит платформой информационного обеспечения текущего учебного процесса (объявления, расписание по группам и т.д.). Сайт содержит ссылку на базу данных учебно-методических материалов для студентов ИИТЗО, которая полностью соответствует учебным планам ДОННТУ и обеспечивает информационную поддержку учебного процесса обучающихся всех курсов по всем специальностям. Также, сайт содержит ссылку на сервер Института ИТЗО с платформой Open edX. Сервер интегрирован в сеть университета с внешним адресом. Данный проект будет содержать онлайн курсы, содержание которых должно соответствовать высокому университетскому уровню и рассчитанные на широкую аудиторию. Платформа

Open edX при соответствующем информационном наполнении может использоваться и студентами стационарной формы обучения, например, для тех студентов, которым разрешено свободное посещение занятий. На платформе Open edX возможна организация обратной связи как со студентами, так и с потенциальными абитуриентами ИИТЗО. Кроме того, курсы, которые будут размещены на этой платформе, могут служить эффективным агитационным материалом для желающих поступить в ДОННТУ. После создания сервера ИИТЗО новый сайт был перенесен в домен iitzo.donntu.org и выполнены работы по его администрированию. Организована связь web сервера ИИТЗО с учебно-методическими материалами для студентов-заочников. Перенесена информация с портала заочного факультета на сервер ИИТЗО. Новый сайт Института ИТЗО имеет высокий рейтинг в поисковых системах и обеспечивает быстрый и простой доступ к информации для всех студентов ИИТЗО. Сопровождение работы сайта Института ИТЗО осуществляется постоянно.

3. Разработана структура баз данных на основе свободной реляционной системы управления базами данных (СУБД MySQL) для хранения и использования информации по дисциплинам, изучаемым студентами ИИТЗО и программные модули на («Hypertext Preprocessor (Препроцессор Гипертекста)») (язык PHP) для извлечения информации, а также учета посещаемости сайта студентами.

4. Организовано: извлечение из базы АСУ ДОННТУ информации об индивидуальных графиках студентов ИИТЗО, ее конвертирование с помощью специально разработанных макросов в структуры созданных баз данных СУБД MySQL и наполнение самих баз данных.

5. Организовано: поиск и извлечение из общего объема информации от кафедр (см. п. 1) учебно-методического материала по дисциплине, читаемой в семестре, ее архивирование, переименование полученного архива в соответствии с требованиями Web-сервера (транслитерация русских букв и замена специальных символов) и перенос полученного архива с учебными материалами по дисциплине на сервер.

6. В качестве системы управления сайтом (CMS) выбрана удобная и мощная платформа Drupal 7 (установлен и русифицирован на тестовом сайте).

Далее рассмотрим основные проектные решения ЭИОС в институте ИИТЗО.

Цель создания и использования ЭИОС в ИИТЗО – повысить способность института обеспечить требуемый уровень качества условий обучения, которые определяются Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования (ГОС ВПО) [2] путем предоставления комплекса образовательных услуг по образовательным программам бакалавриата, специалитета и магистратуры с использованием инновационных образовательных технологий, обеспечивающих принципиально новый уровень доступности образования без отрыва от работы и места жительства.

Реализация ЭИОС в Институте ИТЗО позволит решить следующие основные задачи:

- создание условий для эффективной образовательной, научной и инновационной деятельности входящих в его состав структурных подразделений;

- формирование и развитие дистанционного обучения в ДОННТУ;

- повышение качества и конкурентоспособности заочного образования;

- расширение спектра образовательных услуг, предоставляемых ДОННТУ;

- повышение квалификации профессорско-преподавательского состава в области использования инновационных образовательных технологий;

- предоставление возможности получения высшего профессионального образования гражданам не имеющим возможности свободного перемещения (лицам с ограниченными физическими возможностями, военнослужащим, гражданам проживающим за рубежом и пр.)

При решении указанных выше задач Институт ИТЗО выполняет следующие функции:

- координирует деятельность структурных подразделений ДОННТУ по вопросам разработки и внедрения инновационных образовательных технологий в учебный процесс для студентов заочной, очно-заочной и дневной форм обучения;

- осуществляет организацию учебного процесса с использованием инновационных образовательных технологий;

- формирует и администрирует базу кейсов учебно-методических материалов на электронных носителях для реализации образовательных программ с использованием инновационных образовательных технологий;

- организует непрерывную подготовку профессорско-преподавательского состава и технических сотрудников ДОННТУ по освоению дистанционных образовательных технологий в учебном процессе;

- организует постоянное методическое и техническое сопровождение преподавателей и студентов, участвующих в процессе дистанционного обучения;

- совершенствует и поддерживает работоспособность программного обеспечения, применяемого при использовании дистанционных технологий в обучении;

- формирует у студентов новые мировоззренческие ориентиры в отношении инновационных технологий в обучении;

- осуществляет деятельность по сотрудничеству с другими учебными заведениями в области инновационных образовательных технологий;

- организует профориентационную работу и прием студентов на заочную форму обучения с использованием дистанционных технологий;

- организует учет контингента студентов и контроль их успеваемости;
- осуществляет документооборот и ведение делопроизводства;
- участвует в составлении смет на образовательные услуги;
- контролирует поступление средств за предоставляемые образовательные услуги;
- поддерживает в нормальном состоянии учебные (в том числе специализированный класс) и служебные помещения;
- расширяет и укрепляет материальную техническую базу структурных подразделений для осуществления образовательного процесса с использованием дистанционных технологий.

Результатами использования ЭИОС в институте ИТЗО должны стать:

- а) ускорение и повышение интенсивности информационного взаимодействия между участниками учебного процесса;
- б) потенциальное снижение затрат на организацию образовательной деятельности;
- в) оптимизация затрат на осуществление образовательной деятельности;
- г) возможность многомерного анализа данных об учебном процессе, прогнозирование результатов управленческих решений.

Ключевые показатели эффективности (КПЭ) ЭИОС должны дать возможность оценить степень реализации цели внедрения и использования ЭИОС [3]. Основными КПЭ ЭИОС в Институте ИТЗО могут быть следующие:

- уровень использования функциональных компонентов ЭИОС при выполнении сотрудниками кафедр и других учебных подразделений своих трудовых функций. Показатель служит для оценки результативности ЭИОС.
- количество нерешенных проблем в использовании ЭИОС при выполнении сотрудниками кафедр и других учебных подразделений своих трудовых функций. Показатель служит для оценки эффективности ЭИОС.

Функциональные компоненты ЭИОС:

1. Официальный сайт ИИТЗО ДОННТУ.
2. Среда электронного обучения, построенная на базе одной из лучших МООС-платформ - edX (Open edX).
3. Система фиксации и просмотра хода образовательного процесса.
4. Образовательный Интернет-портал.
5. База данных учебно-методических комплексов дисциплин.
6. Система формирования электронного портфолио обучающихся.
7. Личные кабинеты научно-педагогических работников (НПР) университета.
8. Личные кабинеты студентов института.
9. Электронные учебные курсы для повышения квалификации НПР.
10. Система регистрации пользователей ЭИОС.
11. Горячая линия.
12. Система анкетирования сотрудников и обучающихся института.

13. Платформа для проведения видеоконференций.
14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) университета.
15. ЭБС сторонних поставщиков информации.
16. Сайт зональной научной библиотеки университета.
17. База данных нормативно-технической документации.
18. Виртуальные лаборатории, тренажеры, имитаторы оборудования.
19. Правовые электронные базы данных.
20. Распределенный каталог научных публикаций университета.
21. Автоматизированная информационная библиотечная система.
22. Система мониторинга электронных образовательных ресурсов.
23. Система анализа обеспеченности учебной литературой.

Архитектура компонентов ЭИОС является интегрированной информационной системой, обеспечивающей совместную работу разнородных компонентов за счет общих оперативных и нормативно-справочных данных, а также применения общих программных и пользовательских интерфейсов.

Компоненты ЭИОС подразделяются на следующие группы.

1. Компоненты, которые являются частью или расширением единой программной платформы и используют общие нормативно-справочные и оперативные данные. В качестве такой программной платформы планируется использовать систему управления учебным процессом edX.

2. Компоненты, которые имеют в своем составе общие с другими компонентами модули или совместно с другими компонентами используют общие нормативно-справочные и оперативные данные.

3. Автономные компоненты, имеющие оригинальное программное обеспечение и собственные нормативно-справочные и оперативные данные.

В ЭИОС должно быть использовано преимущественно свободно-распространяемое прикладное программное обеспечение с открытым кодом.

Интегрированная ЭИОС, базирующаяся на сетевом взаимодействии участников процесса, может стать основой развития электронного обучения в ДОННТУ.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. ДНР ЗАКОН ОБ ОБРАЗОВАНИИ № 55-ІНС от 19.06.2015, действующая редакция по состоянию на 18.09.2018. Действующая редакция. Редакция 29.03.2016.

2. Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования. МОН ДНР.

3. Иванов В.К. ТвГТУ. Реализация требований образовательных стандартов к электронной информационно-образовательной среде университета // Информационные технологии в образовании : Материалы IX Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. Секция Информационная образовательная среда учебного заведения, ИКТ в управлении образованием. «ИТО-Саратов-2017» 2-3 ноября 2017 г., г. Саратов.

УДК 378.147

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ МУЛЬТИМЕДИА НА ЗАНЯТИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

А.Н. Кобзарева

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Статья обосновывает необходимость изучения технического английского языка студентами технических вузов, рассматривает актуальность использования видеоматериала для развития коммуникативных навыков, выделяет критерии его подбора, способы просмотра, этапы организации занятия при работе с видео, предлагает разнообразные варианты заданий. Рассмотрена роль видеоматериала в самостоятельной работе студента.

Современный выпускник высшего технического учебного заведения должен обладать определенным набором общекультурных и общепрофессиональных компетенций. Изучение иностранного языка развивает у учащихся способность к саморазвитию и самореализации, творческий потенциал, даёт возможность получать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности.

В современных рыночных условиях требования к молодым инженерам возрастают и становятся более разнообразными, что продиктовано темпом жизни, развитием технологий и ролью межкультурной коммуникации. В связи с этим задача технических вузов – выпускать специалистов, которые не только обладают качественными профессиональными знаниями и умением воплотить свои идеи на практике, а также способны доступно и четко излагать их. Инженеры не работают в полной изоляции, поэтому даже самое оригинальное решение проблемы может быть утеряно, если его не удалось ясно изложить [4]. Неумение общаться может вызвать двусмысленность, которой не просто избежать в английском языке, большинство слов которого полисемантичны [1]: например, существительное ‘current’ имеет несколько значений: 1) «поток», «течение» 2) «ход событий» 3) эл. «ток» или существительное ‘charge’ 1) «плата» 2) «ответственность» 3) «обвинение» 4) «атака» 5) воен. «заряд» 6) эл. «заряд». Более того, благодаря конверсии, то есть способности слов переходить из одной части речи в другую без изменения их формы, вышеприведенные существительные могут преобразовываться в прилагательное в первом случае и глагол во втором.

Знание английского языка в целом и умение оперировать профессиональной терминологией в частности открывает студентам технических вузов возможность получения информации из иностранных

публикаций, знакомства с опытами и исследованиями зарубежных ученых, изучения мнения специалистов, практикующихся в той или иной отрасли инженерного дела, шанс продемонстрировать результаты собственных исследований на международных конференциях и вебинарах и в будущем найти высокооплачиваемую работу.

Учитывая приведенные выше требования к молодым специалистам, курс технического иностранного языка должен быть выстроен так, чтобы знания, приобретенные в процессе обучения, помогли выпускникам легко встроиться в современный рынок и способствовали успешной коммуникации на разных этапах карьерной лестницы: от устройства на работу до руководства проектами.

Преподавание технического английского языка относится к направлению ESP – English for Special Purposes – «английский для специальных целей». Развитие данного подхода началось с конца 60-х годов 20 века, что было обусловлено расширением научной, технической и экономической деятельности на международном уровне и необходимостью использования международного языка, который рассматривался не просто как признак всестороннего образования, а как средство профессионального общения. Стоит отметить, что научный и технический английский были одними из первых отраслей, которые заслужили внимания исследователей. В основе ESP лежит релевантность курса английского языка для нужд учащихся, которая должна повысить их мотивацию и, следовательно, улучшить и ускорить процесс обучения иностранному языку [2, 5, 6].

ESP включает в себя преподавание языка для студентов или практикующих специалистов различных областей знания: наука, техника, психология, медицина, бизнес, туризм и т.д. Основное внимание таких курсов направлено на изучение профессионального лексикона, а также других необходимых навыков, например, аудирования. Технический иностранный язык является неотъемлемой вспомогательной дисциплиной, в преподавании которой должен соблюдаться принцип преемственности и наследования профилирующим предметам, т.е. языковой курс должен базироваться на языке, грамматика и лексика которого характерны для научно-технической литературы по специальности [2].

Необходимость в профессионально направленном обучении иностранному языку возникла благодаря развитию технологии и инновации, от латинского *'innovat-'* – «обновленный», «измененный». Инновация означает новый метод, идею, продукт и пронизывает все отрасли современной жизни. Безусловно, университеты, академии, институты должны побуждать учащихся к критическому мышлению и развитию нестандартных подходов к решению проблем и предоставить им фундамент, на основе которого их инновационные идеи, могут быть воплощены на практике. Занятие по техническому английскому языку может служить плацдармом применения инновационных обучающих методов и подходов.

Одним из таких способов развития коммуникативных навыков учащихся является работа со средствами мультимедиа в целом и видеоматериалами в частности во время занятия по техническому английскому языку. Применение данного способа продиктовано спецификой времени: доступ к видеоматериалам сегодня является не просто источником развлечения, а и важным способом саморазвития и образования, чему способствуют проекты в сфере массового онлайн образования, такие как Coursera, edX, программы Массачусетского технологического института, в которых ведущие специалисты в различных областях знания делятся опытом по разным дисциплинам. Так, например, для студентов направления «Электротехника» будет полезным изучить курс лекций по теме «Цепи и электроника», «Электромагнитная энергия: от двигателей до лазеров» или «Силовая электроника», разработанные учеными Массачусетского технологического института. Требуемый уровень владения английским языком для усвоения материала – не ниже среднего.

Помимо того, что видеоматериалы незаменимы на занятии технического иностранного языка при совершенствовании коммуникативных навыков учащихся, они полезны как средство представления информации, которую сложно передать другим образом, например, визуализация электромагнитных процессов или движение электронов; или демонстрация процессов и машинного оборудования, которую невозможно осуществить в пределах учебной аудитории, таких как работа грузоподъемного крана, электростанции, ветроустановки. Использование видеоролика с грузоподъемным краном, например, дает возможность учащимся описать его конструкцию и проанализировать силы [3]. Таким образом, работа с видеоматериалом обеспечивает: 1) использование профессионального английского языка 2) развитие коммуникативных и интерактивных навыков 3) визуализацию информации 4) повышение мотивации студентов.

Во время подготовки к занятию современный учитель сталкивается с широким разнообразием видеоматериала, который включает в себя: 1) обучающие фильмы; 2) видеоролики информационного, учебного, рекламного содержания, в том числе демонстрацию научных экспериментов, записи лекций зарубежных преподавателей на английском языке; 3) анимационные ролики; 4) слайды, рисунки и многое другое [3].

Данные материалы являются и наглядными, и учебными средствами, т.к. они не исключают роль учителя в понимании содержимого, выраженного на иностранном языке. Видеозапись не должна существовать сама по себе, но требовать комментария учителя с точки зрения и языка, и содержания. Использование видеороликов на занятии – это такой вид деятельности, который требует от студента активной обратной связи, а не простого восприятия содержания на иностранном языке. Безусловно, эти средства обучения являются важным приёмом обеспечения заинтересованности студентов и

повышения их мотивации не только в ходе изучения иностранного языка, но и профилирующих дисциплин. [3]

При подборе видеоматериала учитель должен руководствоваться несколькими критериями: 1) уровень языковой подготовки учебной группы (необходимо учитывать разборчивость и темп речи спикера, наличие акцента), 2) согласованность ролика с изучаемой темой курса, 3) соответствие целям занятия. Так, например, на начальном этапе изучения темы *'Electric Current'* – «Электрический ток» и просмотре роликов, соответствующих уровню студентов, целью будет служить изучение базовой лексики: *'current'* – «ток», *'electron'* – «электрон», *'to flow'* – «течь», *'conductor'* – «проводник», *'wire'* – «провод», и тренировка настоящего неопределенного времени английского языка. На дальнейших этапах лексика будет носить более сложный характер (*'direct current'* – «постоянный ток», *'alternating current'* – «переменный ток», *'frequency'* – «частота», *'sine wave'* – «синусоидальная волна»), темп речи спикера в видео может быть ускорен и не отличаться предельной артикуляцией, а примеры работы с роликом могут включать ответы на вопросы о различиях постоянного и переменного тока, анализ графиков, представленных в ролике. Это расширяет возможности эксплуатации видеоматериала и способствует не только развитию навыков восприятия на слух, а также тренировке репродуктивных навыков при пересказе увиденного и услышанного, но может добавить в ход занятия эвристический компонент, побуждая студентов к обсуждению изучаемой темы и выражению собственного мнения.

Существует множество способов просмотра видеороликов, актуальных для занятия по техническому английскому языку [3]:

1) без звука (студенты просматривают ролик с выключенным звуком и предвидят то, о чем говорится в ролике. При повторном проигрывании со звуком студенты проверяют верность своих предположений)

2) только звук (студенты слушают запись, отвернувшись от экрана, и предвидят контекст. Например, спикер может находиться в лаборатории или на заводе; в каких условиях проводится эксперимент, как функционирует тот или иной механический процесс).

3) описание (студенты работают в парах, при этом один просматривает ролик без звука и описывает происходящее партнеру, который не видит ролика. Это позволяет совершенствовать навыки описательного языка, умения интерпретировать действия, контекст).

4) застывшая картинка (студенты описывают кадр из видео, поставленного на паузу, например, графика, таблицы, компонентов схемы или электрического двигателя).

5) понимание (студенты просматривают видеоролик или его часть и выполняют задания).

Работа с видеоматериалами не должна сводиться к банальному просмотру *'just watching'* [3, 7], а должна быть заранее спроектирована учителем, иметь

определенные цели и включать несколько частей. Подготовительная работа перед просмотром видео может содержать ответы на вопросы по профилирующим предметам, тематика которых соответствует содержанию видео, проработку новых слов, встречающихся в записи, уделяя особое внимание их произношению, чтение и перевод справки по теме, анализ языковых конструкций, часто встречающихся в видео и т.д. Основная часть работы может быть представлена в виде ответов на вопросы, заполнения пропусков в текстовой версии видеоматериала, определения справедливости высказываний (*true / false*), тезисного конспектирования. Заключительная часть основывается на построении собственного высказывания студента на основе увиденного; описании процесса, механизма, графика, схемы; написании или представлении устного обзора или рецензии на увиденное; составлении собственных вопросов к содержимому видео, которые можно прокомментировать в качестве викторины. В ходе обсуждения видео могут возникать вопросы, которые требуют более детального исследования с использованием справочной литературы. В любом случае, суть работы с видеоматериалом на занятии технического английского языка заключается в том, чтобы студент сумел прокомментировать (устно или письменно) значимое научное содержание ролика, используя средства английского языка [3].

Работу с видеоматериалами не следует рассматривать как исключительно аудиторный вид деятельности, она может являться также частью самостоятельной работы учащихся. В этом случае учитель обязан обеспечить студентов ссылкой на видеоресурс и дать инструкции по его выполнению. Преимуществом внеаудиторной работы является возможность неоднократного просмотра видеоролика, что повышает уровень понимания материала, а также просмотра учебных фильмов, состоящих из нескольких частей, анализировать которые во время занятия было бы крайне трудоёмким процессом.

Современные средства видеозаписи позволяют, например, записать студентов во время выполнения разных видов деятельности: выступление с докладом или презентацией, взаимодействие в группах или парной работе. Проигрывание видеозаписи позволит студентам услышать свои ошибки, оценить свои способности в монологической и диалогической речи, умении грамотно и четко изложить материал, взаимодействовать с коллективом и т.д. [3].

ВЫВОДЫ

1. Знание иностранного языка является конкурентным преимуществом современного инженера, которое позволяет будущему выпускнику занять достойное место на рынке труда.

2. Английский для специальных целей является активно развивающимся направлением в преподавании языка, возникшим в ответ на технический прогресс и инновацию.

3. Преимуществом современного занятия по техническому английскому языку является использование средств мультимедиа и новых технологий для повышения мотивации студентов.

4. Залог успешной работы с видеоматериалом зависит от умения учителя подобрать ролик, используя ряд критериев, грамотно разработать задания для проверки понимания увиденного, соблюдения этапов работы с видеозаписями, умения варьировать способы просмотра.

5. Работа с видеоматериалом может являться частью внеаудиторной работы студента.

6. Использование средств видеозаписи на занятии технического иностранного языка имеет огромный потенциал и способствует успешному процессу обучения.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Антрушина, Г. Б. Лексикология английского языка : учеб. пособие для студентов / Г. Б. Антрушина, О. В. Афанасьева, Н. Н. Морозова. – Москва : Дрофа, 1999. — 288 с.
2. Anthony, L. English for specific purposes: What does it mean? Why is it different? [Электронный ресурс] / L. Anthony. – Vol. 5:3. – On-CUE, 1997. – P. 9-10. – Режим доступа: <http://www.laurenceanthony.net/abstracts/ESParticle.html>. – Дата обращения: 10.01.2019. – Загл. с экрана.
3. Cleary, J. The Use of Video-tape recordings on the Communication Skills in English Project, KAAU / J. Cleary // ELT documents. English for Specific Purposes. – London: The British Council Printing and Publishing Department, 1978. – P. 76-80.
4. Davies, J. W. Communication for Engineering Students / J. W. Davies. – Longman Group Limited, 1996. – 167 p.
5. Dudeney, G. How to Teach English with Technology / G. Dudeney, N. Hockly. – Pearson Education Limited, 2008 – 192 p.
6. Hutchinson, T. English for Specific Purposes: A learner-centred approach / T. Hutchinson, A. Waters. – Cambridge University Press, 1987. – 183 p.
7. Riddell, D. Teach English as a foreign language / D. Riddell. – The McGraw-Hill Companies, Inc., 2010. – 360 p.

УДК 378.14

ВЛИЯНИЕ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

О.В. Ковалева, Е.С. Глушко

Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ»

В статье рассматривается использование активных методов обучения, которые создают необходимые условия для развития у студентов умение самостоятельно мыслить, ориентироваться в новой ситуации, находить свои подходы к решению проблем, устанавливать деловые контакты, оказывают большое влияние на подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности. Речь идет об использовании этих методов в преподавании философии, педагогики, психологических дисциплин в техническом вузе.

Современный этап развития нашей республики требует новых подходов к организации обучения и воспитания. Высшее учебное заведение сегодня должно быть сориентировано на использование таких педагогических технологий, которые предусматривают обучение и воспитание активной, образованной, творческой личности.

Суть образовательной реформы заключается в смене образовательной парадигмы, то есть перехода от парадигмы «знаниевой» к парадигме инновационной с использованием интерактивных технологий и методов учебной деятельности. Инновационная система обучения указывает на особую роль самостоятельной работы для усвоения необходимых знаний, а самое главное, для приобретения навыков работы с потоком информации, умением её анализировать, отбирать и использовать в практической жизни.

Именно самостоятельная работа студентов (СРС) должна стать методологической основой педагогического процесса новой образовательной парадигмы.

Активные методы обучения – это методы, которые побуждают студентов к самостоятельной активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом. Активное обучение предполагает использование такой системы методов, которая направлена главным образом не на изложение преподавателем готовых знаний, их запоминание и воспроизведение студентом, а на самостоятельное овладение студентом знаниями и умениями в процессе активной познавательной и практической деятельности [1].

В зависимости от направленности на формирование системы знаний или овладение умениями и навыками активные методы обучения подразделяются на неимитационные и имитационные.

Имитационные предполагают, как правило, обучение профессиональным умениям и навыкам, и связаны с построением профессиональной деятельности.

При их применении рассматриваются как ситуации профессиональной деятельности, так и сама профессиональная деятельность.

Имитационные методы, в свою очередь, делят на *игровые* (например, имитация деятельности на тренажере, разыгрывание ролей, деловая игра) и *неигровые* (анализ конкретных ситуаций, решение производственных задач, практические работы по инструкции, выполнение индивидуальных заданий в процессе производственной практики).

К неимитационным можно отнести следующие виды занятий: проблемная лекция, эвристическая беседа, учебная дискуссия, поисковая лабораторная работа, исследовательский метод, самостоятельная работа.

Особенностью активного метода обучения является мотивация студентов к практической и мыслительной деятельности, без которой невозможно овладение знаниями.

Известно, что для организации активного овладения знаниями в процессе аудиторной работы студентам необходимо не только понимание учебного материала, но, прежде всего, его творческое осмысление, которое невозможно без предварительной самостоятельной работы (СРС) над материалом лекции.

В общем значении СРС – это любая деятельность, связанная с воспитанием и формированием мышления будущего специалиста. Любой вид занятий, который создаёт условия для познавательной активности студента, толкает его к самостоятельной работе в освоении теми или иными знаниями, навыками, умениями.

Мы понимаем СРС, как деятельность, которая состоит из многих элементов: творческое восприятие и понимание учебного материала в ходе лекции, подготовка к семинарским, практическим занятиям, зачётам, экзаменам, выполнение курсовых и дипломных работ, написание рефератов и т.д. СРС мы рассматриваем как основу высшего образования, поскольку без самостоятельной работы студентов высшее образование не может обеспечить полноценной подготовки будущих специалистов высокого уровня.

Бесспорно, ведущая роль в организации СРС принадлежит преподавателю, который, наряду с работой со всеми студентами, должен работать и с конкретной личностью каждого студента, находить в нём сильные и слабые стороны, раскрывать индивидуальные познавательные особенности и способности. И в процессе исследовательской работы со студентами иметь возможность формировать будущего специалиста высокой квалификации.

Проведенное анкетирование в нашем вузе, показало, что на младших курсах обучения у студентов преобладает желание запомнить материал, однако полного его понимания не происходит. А вот старшекурсники уже во время лекции стараются обдумывать услышанное, анализировать и оценивать, о чём свидетельствует их активное желание дискутировать друг с другом по вопросам, поставленным преподавателем.

Наш опыт работы показывает, что при традиционной форме обучения

студенты в самостоятельной работе, как правило, ограничиваются изучением конспектов лекций и без назначения специальных заданий, не обращаются к дополнительным источникам информации. Методическая составляющая руководства СРС означает разработку заданий самостоятельной работы для всех традиционных форм организации учебного процесса (лекции, семинары, практикумы, зачеты, экзамены). Например, «сформулировать вопросы по содержанию лекции», «проиллюстрировать примерами теоретические положения лекции», «осуществить совместное подведение итогов по теме лекции» и т.п. Оптимальные возможности для этого на первом этапе предоставляют имитационно-ролевые игры на семинарских занятиях. Например, при изучении темы «Устное деловое общение» или «Виды публичных выступлений» можно использовать занятия - «круглые столы» с использованием фрагментов из оригинальных СМИ. В ходе выступления студенты анализируют, дополняют, оценивают тексты и формируют собственные навыки устной деловой речи и логического мышления.

Поэтому мы считаем, что самостоятельная работа является неотъемлемой частью обучения и подготовки будущих специалистов.

Но в организации самостоятельной работы особенно важным является правильное определение объёма и структуры содержания учебного материала, который выносится на самостоятельное изучение, а также необходимое методическое и информационное обеспечение их самостоятельной работы, понимание необходимости и практического значения выполнения этой работы. Методическое обеспечение заключается в разработке преподавателем программы деятельности, вариативности заданий, наличии нестандартных заданий с учётом индивидуальных возможностей каждого студента. Непременным условием выполнения самостоятельной работы является, на наш взгляд, заинтересованность студентов в выступлении на семинаре, в практическом применении полученных знаний (составлении и защите учебных проектов, использовании того или иного метода на занятии, презентаций, написание докладов, эссе).

Умело подобранные задания самостоятельной работы, доброжелательность и открытость преподавателя для толерантного, дружеского общения вне аудитории, по Интернету, приводит к высокой активности студентов не только в выполнении этих заданий, но и в желании выступить перед своими товарищами, продемонстрировать свою презентацию, защитить учебный проект, участвовать в институтских конференциях по различной тематике.

Так, по дисциплине «Педагогика высшей школы» у магистров в теме «Формы и методы учебной деятельности» студентам, на их выбор, предлагается разработать любую форму занятия с использованием интерактивного метода в его проведении. Заданием также предусмотрена и демонстрация фрагмента, разработанного студентом занятия. Роль преподавателя ограничивается

консультациями лично и по Интернету, направлением самостоятельной работы студентов, доброжелательной оценкой и поддержкой их работы. Студенты видят заинтересованность в их работе преподавателя, его желание помочь, что, в свою очередь, ещё более активизирует их самостоятельную работу в изучении дисциплины. Как результат, во время проведения семинарского занятия отмечается высокая активность студентов в представлении своих работ, демонстрации фрагментов занятий, теоретическом обосновании применяемых форм и методов, в комментариях к своим оппонентам.

Интерактивное обучение – разновидность взаимообучения, где и студент, и преподаватель являются равноправными, равнозначными субъектами обучения, четко понимают, чем они занимаются, активно анализируют то, что знают, умеют и осуществляют. Организация интерактивного обучения в вузе предполагает моделирование жизненных и производственных ситуаций, использование ролевых игр, общее решение проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей ситуации.

При подготовке студентов-магистров к педагогической деятельности используются основные правила организации интерактивного обучения.

Так все студенты группы, в той или иной степени, вовлекаются в работу. Для этого подбираются такие методы обучения, которые бы позволили включить всех в процесс обсуждения темы занятия.

Очень важно четкое закрепление процедур и регламента проведения занятий. Пространственное размещение участников интерактивного обучения зависит от целей и методики работы.

Для решения воспитательных и учебных задач преподаватели кафедры чаще всего используют следующие интерактивные формы обучения: дискуссия, деловая игра, метод мозгового штурма, метод проектов, творческая задача.

Выбирая дидактический метод или их сочетание, по-нашему мнению, следует учитывать особенности содержания и структуры учебного материала.

Например, если материал объемный, новый, сложный для усвоения, то можно использовать лекцию, рассказ, опорные конспекты с комментарием преподавателя. Для творческого осмысления темы, развития критического мышления студентов можно использовать: «брейн-сторминг», дидактические игры, метод синектики, метод проектов и тому подобное.

Однако следует использовать не только те методы, которые лучше всего удаются преподавателю, но и постоянно расширять их спектр, совершенствовать педагогическое мастерство.

Особой популярностью среди студентов пользуется метод «мозгового штурма», который направлен на генерирование идей по решению заданной проблемы. При этом все идеи и предложения, высказываемые участниками группы, фиксируются на доске (или большом листе бумаги). Затем все высказанные гипотезы подвергаются анализу и обобщению участниками «штурма», делаются соответствующие выводы. Эта форма ведения занятия

является эффективным стимулятором познавательной активности учащихся, позволяет формировать их творческие умения, дает возможность правильно выражать свою точку зрения, слушать оппонентов.

Достаточно часто используется *метод проектного обучения*, который включает проблемно-ориентированный подход, проблемный метод обучения. Проблемно-ориентированный подход к обучению именно в техническом вузе позволяет сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения. При этом иногда важно не столько решить проблему, сколько грамотно ее поставить и сформулировать.

Метод учебных проектов включает в себя всю совокупность исследовательских, поисковых и проблемных методов, стимулирующих формирование творческой личности, и которые ориентированы на самостоятельную работу студентов. Задание по созданию учебного проекта мы формулируем в начале изучения курса «Психология». Студентам предлагается выбор темы учебного проекта из перечня, предложенного преподавателем, или темы, предложенной самим студентом. Метод учебных проектов позволяет достичь определённых целей формирования творческой личности в комплексе. К ним можно отнести, прежде всего, формирование у студентов умений и навыков для создания самого проекта: рефлексивные, исследовательские, сотрудничества, коммуникативные, презентационные.

Важным мотивационным фактором в обучении, на наш взгляд, является интенсивная педагогика. Она предполагает введение в учебный процесс прежде всего игрового тренинга, в основе которого лежат инновационные и организационно-деятельностные игры. В таких играх происходит переход от односторонних частных знаний к многосторонним знаниям дисциплины, его моделирование с выделением ведущих противоречий, а не просто приобретение знаний. Первым шагом в таком подходе являются деловые или ситуационные формы занятий, в том числе с использованием информационных технологий. Что особо пользуется популярностью у студентов технического вуза.

Особенно эффективен, на наш взгляд метод деловой игры в преподавании таких дисциплин, как «Психология делового общения», «Профессиональная этика», «Этика делового общения», где рассматриваются вопросы коммуникации в реальных деловых отношениях партнёров, правила поведения участников общения, решение конфликтных ситуаций и т.д.

Внедрение новых образовательных стандартов предполагает коррекцию концепции обучения, включая определённую концепцию развития.

Мы исходим из того, что психика человека является исключительно продуктом развития личности, которая располагает определённым биологическим базисом (темперамент, характер, задатки способностей), определяющим её биологический потенциал. Одним из методов работы над теоретическим материалом психологических дисциплин, на наш взгляд,

является изучение личностного потенциала студента через самостоятельное составление своей психологической характеристики, которая, в свою очередь, формирует положительную познавательную мотивацию изучения не только психологических дисциплин, но и специальных, формирующих профессиональные знания и умения. На семинарских занятиях мы успешно применяем метод тестов для изучения определённых психических процессов личности с целью формирования и развития эмоционального и волевого интеллекта студентов.

Важным видом самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной теме, которая представляет собой оригинальное произведение объемом до 2-3 страниц текста, посвященное какой-либо актуальной для студентов проблеме. Творческая работа не является рефератом и не носит описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения. К примеру, студентам предлагается раскрыть смысл следующих цитат: *«Люди не рождаются, а становятся теми, кто они есть» (Гельвеций)*, *«Убеждение – это не начало, а венец всякого познания» (И.В. Гете)*, *«Индивидом рождаются, личностью становятся, индивидуальность отстаивают» (А. Асмолов)*.

Чтобы студенты правильно понимали, что такое «творчество», «творческая личность», «творческая деятельность» на занятиях по философии и психологии последовательно раскрываются перед ними черты творческой личности, предлагается поразмышлять на тему: *«Мое представление о творческой личности»*.

Студенты с удовольствием вовлекаются в атмосферу создания творческих работ технического характера, написания стихов, рассказов и т.п. Получив основные знания и направления творческих заданий на занятиях по философии и психологии, студенты продолжают самостоятельно развивать свои креативные способности в технической сфере и в других сферах деятельности.

Это отражается в их участии в конкурсах творческих работ по специальности, в публикациях стихов в институтском альманахе, посвящённом Великой Победе, участии в творческом объединении «Романтик», участии в научно-практических студенческих конференциях в институте и за его пределами, участии в предметных олимпиадах и т.д. Высшее учебное заведение должно быть сориентировано на использование таких педагогических технологий, которые предусматривают обучение и воспитание активной, образованной, творческой личности.

ВЫВОДЫ

Таким образом, применение новых интерактивных методов в преподавании философии, психологических дисциплин, педагогики и других общественных наук в техническом вузе способствует формированию творческой личности будущего специалиста.

Использование активных форм и методов обучения не самоцель. Это лишь средство для достижения такой психологической атмосферы в академической группе, которая наилучшим образом способствует сотрудничеству, взаимопониманию и доброжелательности, предоставляет возможность эффективно реализовать принципы личностно-ориентированного обучения.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Бадмаев Б. Ц. Методика преподавания психологии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. / Б. Ц. Бадмаев – М.: Гуманит. изд. центр ВАЛДОС, 2001. – 304 с.

УДК 303.722.22:519.237:519.25

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО СТУДЕНТ-ПРЕПОДАВАТЕЛЬ РАЗДЕЛА «МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ»

М.Е. Королёв, Е.А. Королёв, М.С. Яворенко
Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ»

Изложено описание и применение автоматизированного места «Многомерный статистический анализ» в изучении дисциплины «Методы обработки статистических данных».

Моделирование и исследование систем, как правило, нуждаются в экспериментальной работе. С одной стороны, эксперимент позволяет проверить модель, уточнить ее. С другой стороны, модель подсказывает, какой именно эксперимент надо проводить, то есть дает информацию для организации эксперимента.

Экспериментальная работа связана с измерением различных характеристик системы. Следует заметить, что современное понятие измерений значительно шире, чем классическое, где рассматривались только количественные и однозначные измерения. Его особенностями являются:

- 1) измерения качественных характеристик;
- 2) восприятие того факта, что измерение может не снимать неопределенности, если она имеет расплывчатую природу;
- 3) учета того, что измерения сопровождаются неизбежными ошибками;
- 4) величина интересующей экспериментатора, часто является ненаблюдаемой, и можно наблюдать лишь некоторую функцию от нее.

Измерение – это операция, по которой явление, наблюдаемое ставится в соответствие одному из элементов определенной измерительной шкалы, необязательно числовой. Шкала может быть порядковой, если ее элементы сравнимы между собой, или номинальной, если любые сравнения невозможны. Измерительная и экспериментальная работа играет значительную роль в производственном менеджменте при создании новых товаров, а также при повышении качества товаров, в маркетинговых исследованиях и разработке маркетинговой стратегии.

Многомерный статистический анализ – логическое развитие методов традиционной статистики, обобщенных в курсе методы обработки статистических данных. Принципиальное отличие заключается в том, что объекты, социальные, экономические явления рассматриваются с учетом не одного или двух, а сразу некоторого множества признаков. Это позволяет добиться в исследованиях полноты теоретического описания наблюдаемых объектов и объективности следующим выводам. Поэтому совместное изучение

значений признаков позволяет моделировать образ субъекта и реально оценивать его поведенческую реактивность. [5]

К АРМ «Многомерный статистический анализ» входит четыре задачи: метод главных факторов (Алгоритм Хотеллинга), неметрические методы многомерного шкалирования, классическая модель многомерного шкалирования Торгерсон, обобщенная модель поиска индивидуальных различий Такера.

При создании тестов для данных моделей использовались электронные таблицы MS Excel, среда программирования Visual Studio 10. Главное окно программы, изображено на рисунке 1.

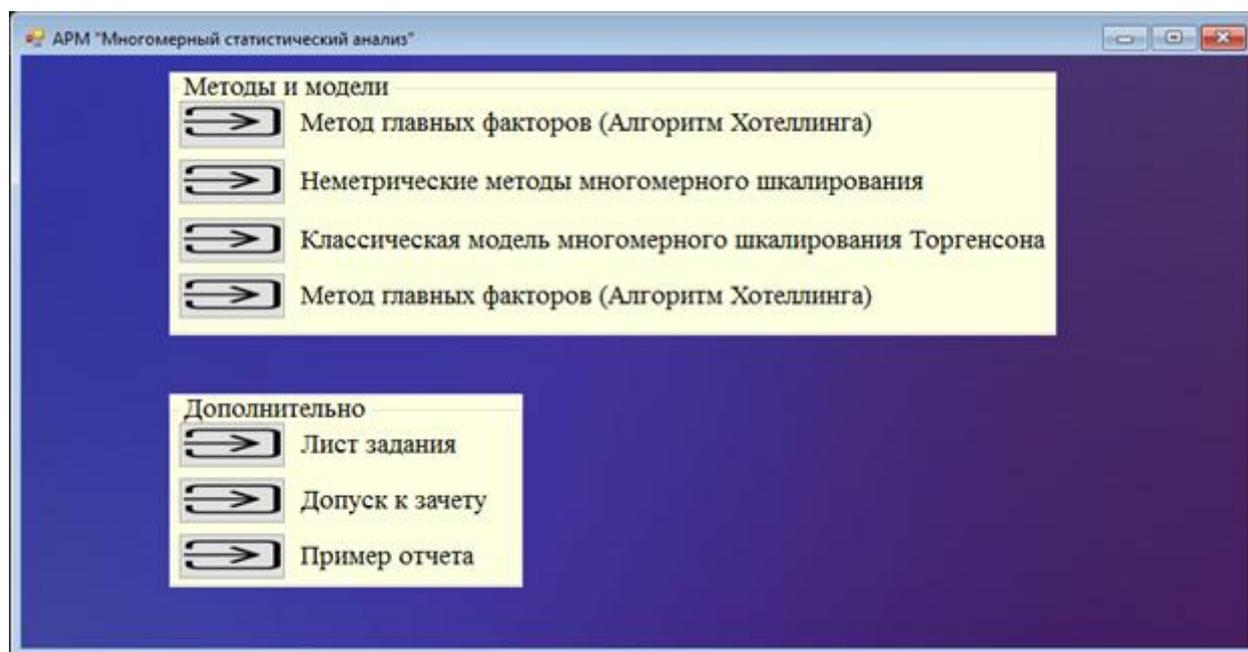


Рисунок 1 – Главное окно АРМ «Многомерный статистический анализ»

1. Метод главных факторов (Алгоритм Хотеллинга).

Постановка задачи имеет следующий вид.

Дана корреляционная матрица R_h :

$$R_h = \begin{pmatrix} 0,687 & 0,58 & 0,69 & 0,25 & 0,211 \\ 0,58 & 0,14 & 0,439 & 0,66 & 0,4 \\ 0,69 & 0,439 & 0,42 & 0,1 & 0,621 \\ 0,25 & 0,66 & 0,1 & 0,97 & 0,9 \\ 0,211 & 0,4 & 0,621 & 0,9 & 0,68 \end{pmatrix}.$$

Необходимо определить факторные нагрузки и геометрически представить наблюдаемые объекты в тривиальном пространстве латентных (скрытых) факторов. [3]

Проверка результатов происходит с помощью следующего диалогового окна теста – рисунок 2.

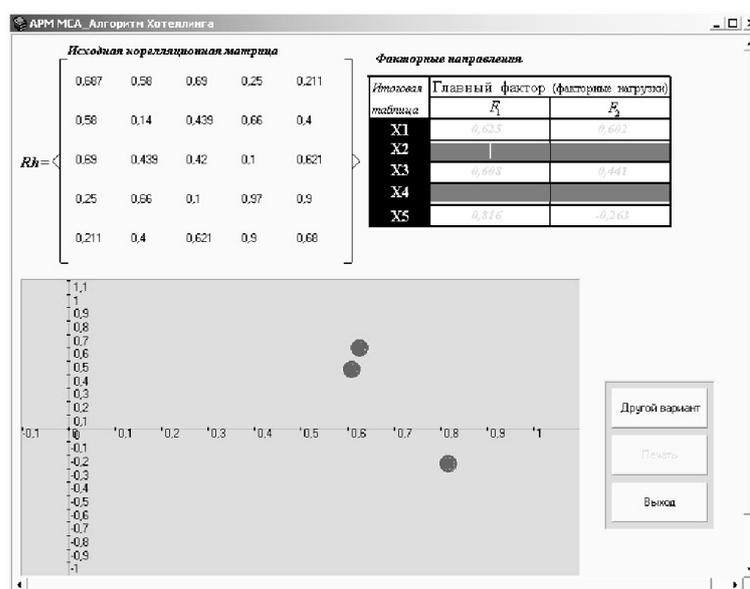


Рисунок 2 – Окно проверки результатов реализации метода главных факторов

В верхнем левом углу рисунка 2 находится начальная корреляционная матрица R_h . Проверка факторных нагрузок происходит сразу при вводе значений в таблице. В низу на графике геометрически отражаются наблюдаемые объекты в тривиальном пространстве латентных (скрытых) факторов.

2. Неметрические методы многомерного шкалирования.

Задача имеет следующую постановку.

Экспертам предлагается шкала с некоторым числом делений (10), позволяющие оценивать каждую пару объектов по степени их сходства.

По результатам экспертной оценки получают $n(n-1) / 2$ пар объектов, упорядоченных по ранговым характеристикам сходств, в результате чего получается матрица различий, содержащий ранговые данные - характеристики непохожести анализируемых объектов.

Необходимо исследовать данную модель неметрическими методами многомерного шкалирования.

Главное окно теста изображено на рисунке 3, а окно проверки не стандартизированных и стандартизированных оценок координат и расстояний приведено на рисунке 4.

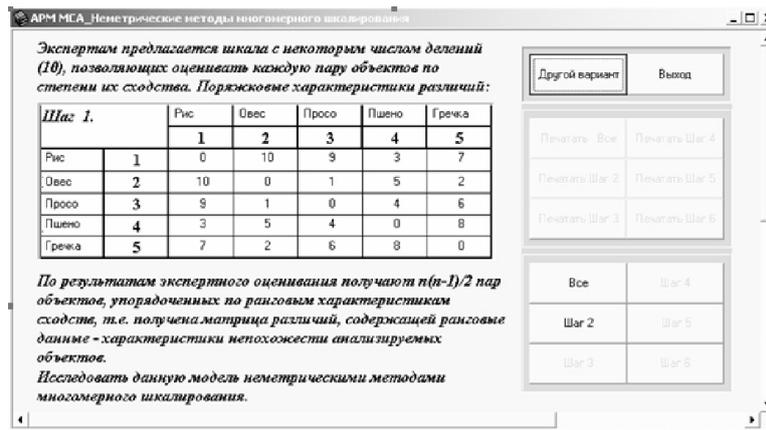


Рисунок 3 – Главное диалоговое окно теста неметрических методов многомерного шкалирования

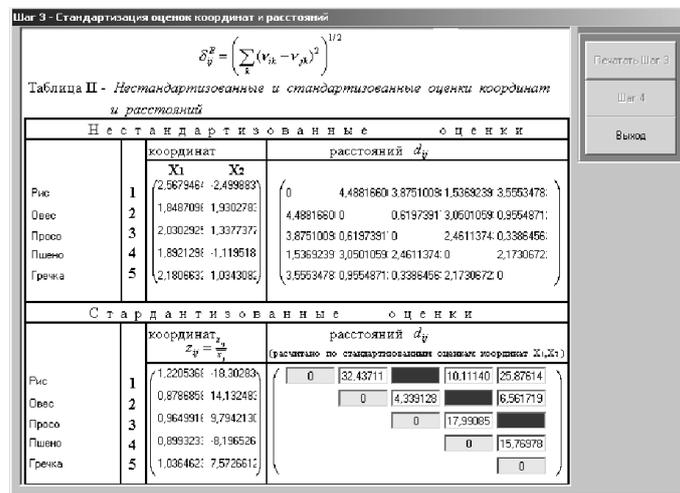


Рисунок 4 – Окно проверки не стандартизованных и стандартизованных оценок координат и расстояний

Следующий шаг – неметрический этап. Предназначен для упорядочения оценок расстояний между стимулами. График (рисунок 5) построен по данным рассматриваемого примера и наглядно показывает несоответствие, возникшее в изменении исходных и теоретических ранговых оценок. Линия L1 - прямая монотонной функции равномерно растущих оценок, линия L2- построена с учетом отклонений эмпирических ранговых оценок от теоретических.

Для проверки этого шага в АРМ используется окно, изображенное на рисунке 6. После введения правильных значений в темные ячейке программа автоматически рисует линию с отклонениями эмпирических ранговых оценок от теоретических [1].

Последующий шаг – метрический этап. На данном этапе имеющимся исходным и уточненным величинам расстояний (d_i^c и d_i^{c+1}) находят уточненные оценки координат. Для расчетов используется формула Лингоса-Роскама

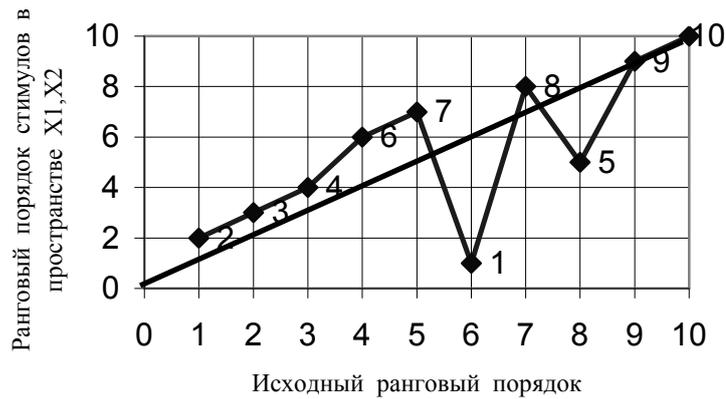


Рисунок 5 – Отношения ранговых порядков стимулов по выходным и теоретическим данным

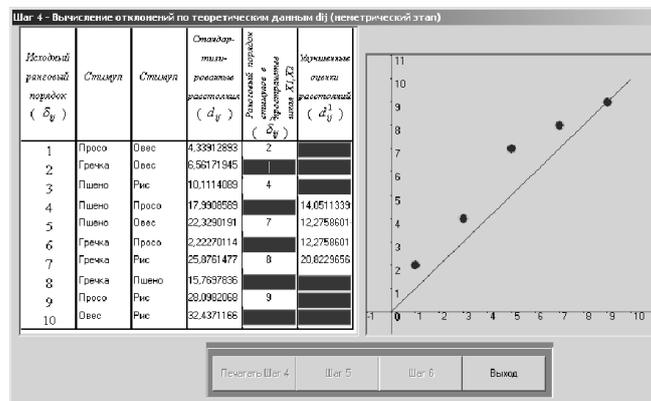


Рисунок 6 – Диалоговое окно проверки выходных ранговых оценок

$$x_{ik}^{c+1} = x_{ik}^c - \frac{1}{j} \sum_j \left(1 - \frac{d_{ij}^{c+1}}{d_{ij}^c}\right) (x_{ik}^c - x_{jk}^c)$$

Вычисления по формуле Лингоса-Роскама в АРМ дается содержательная оценка d_i^c и d_i^{c+1} .

Проверке на монотонность подлежат теоретические данные d_i^c и d_i^{c+1} , рассматривается степень их улучшения на прошлой итерации. Если улучшения существенно, итерация восстанавливается после стандартизаций, если же улучшения мало, итерации заканчиваются, и приступают к интерпретации итогов анализа. Оценивания соответствий теоретических результатов эмпирическим данным осуществляется с помощью специальных стресс-формул [7]:

$$S_1 = \left(\frac{\sum_{ij} (d_{ij}^0 - d_{ij}^1)^2}{\sum_{ij} d_{ij}^{0^2}} \right)^{1/2}, \quad S_2 = \left(\frac{\sum_{ij} (d_{ij}^0 - d_{ij}^1)^2}{\sum_{ij} (d_{ij}^1 - d_{..})^2} \right)^{1/2},$$

где $d_{..}$ - среднее арифметическое всех оцененных расстояний $d_{..} = \frac{1}{ij} \sum_{ij} d_{ij}$

Проверка шага проходит с помощью окна, изображенное на рисунке 7.

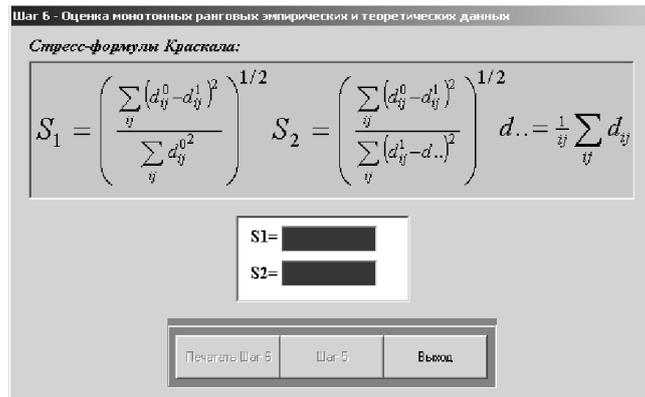


Рисунок 7 – Диалоговое окно проверки оценивания соответствий теоретических результатов эмпирическим данным

Последний шаг (рисунок 8), где $Z = (x_1^0, x_2^0)$ - старые координаты стимулов в факторном пространстве X_1, X_2 ; $Z_1 = (x_1^1, x_2^1)$ - новые координаты стимулов в факторном пространстве X_1, X_2 .

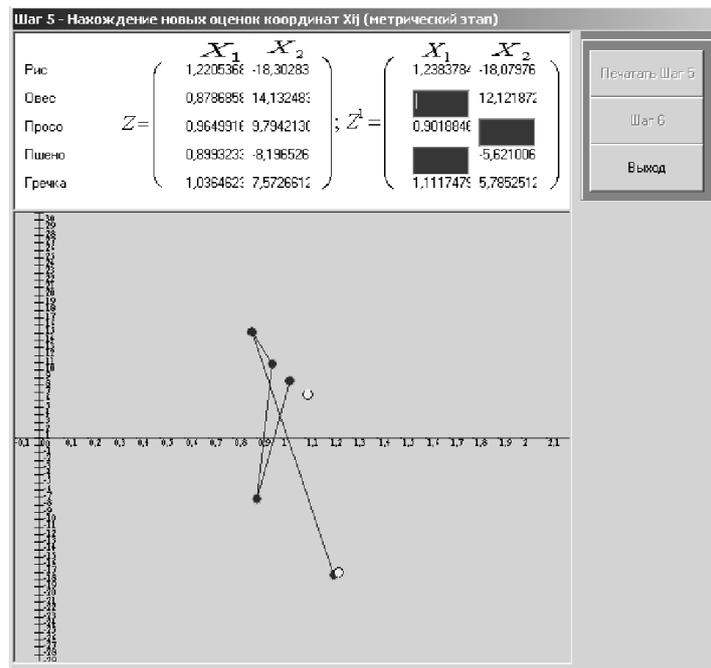


Рисунок 8 – Диалоговое окно проверки пятого шага

ВЫВОД

В работе рассмотрено автоматизированное рабочее место, разработанное в помощь студентам при изучении раздела дисциплины «Методы обработки статистических данных». Результаты данной работы можно рассматривать как средство для достаточно быстрого овладения базовыми методами экономико-математического моделирования.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Королёв М.Е, Королёв Е.А, Юшков Н.В., Неметрические методы оценки в сфере развития автомобильного транспорта // «Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике», Донской государственный технический университет (Азов)Том: 19, Номер: 4-1 (10) Год: 2018, с.14-24: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36329065>
2. Мاستицкий, С.Э. Статистический анализ и визуализация данных(черно-белые графики) / С.Э. Мاستицкий. - М.: ДМК, 2015. - 496 с.
3. Королёв М.Е, Королёв Е.А, Юшков Н.В., Использование метода многомерного статистического анализа в оценке аграрного развития // «Научные горизонты», Белгород №11(15) 2018г.с.23-29: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=65928
4. Наследов, А.Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных / А. Наследов. - СПб.: Питер, 2013. - 416 с.
5. Королёв М.Е., Дудникова Н.Н., Применение метода экспертной оценки при изучении особенностей движения автомобиля // Материалы III Международной научно-практической конференции «Научно-технические аспекты развития автотранспортного комплекса», 25 мая 2017 г., с. 100-103, АДИ ГОУВПО «ДОННТУ», Горловка: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29792722>
6. Агаянц, И.М. Азы статистики: Обработка экспериментальных данных / И.М. Агаянц. - СПб.: Профессия, 2015. - 614 с.
7. Королёв М.Е., Королёв Е.А., Никульшин Д.С., Принятие решений в условиях неопределенности в интеллектуальных транспортных системах // Материалы III Международной научно-практической конференции «Научно-технические аспекты развития автотранспортного комплекса», 25 мая 2017 г., с. 188-193, АДИ ГОУВПО «ДОННТУ», Горловка: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29792742>
8. Бурнаева, Э., Г. Обработка и представление данных в MS Excel: Учебное пособие / Э.Г. Бурнаева, С.Н. Леора. - СПб.: Лань, 2016. - 160 с.

УДК 316.6:378.146/.147

ДЕКОМПОЗИЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ДЕСКРИПТОРЫ – СЛОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Б.И. Кривущев

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Компетенции выпускников медицинского университета сложные по структуре и формируются на разных кафедрах. Разделение компетенций на категории «знать», «уметь» и «владеть», а также выделение мануальных и деятельностных навыков позволит определить вектор формирования и содержание каждого компонента компетенции. Это также облегчает их оценивание.

Компетентность (от лат. *competens* – подходящий, соответствующий, надлежащий, способный, знающий) – наличие у человека знаний и опыта, необходимых для эффективной деятельности в определенной области.

Компетентность включает в себя содержательный компонент (знание), процессуальный компонент (умение) и предполагает знание существа проблемы и умение её решать.

Компетенции, формируемые у студентов медицинского университета, включают три категории: ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ. Но компетенции, которые должны быть сформированы у выпускников медицинского вуза, разнонаправленные по своей модальности, разноуровневые по временному фактору обучения и формируются на разных кафедрах. На современном этапе образовательного процесса нет единого подхода к формированию содержания компетенций – что следует относить в категорию «уметь» и что следует относить в категорию «владеть». Это вызывает объективные трудности при формировании рабочих программ и паспортов компетенций.

Коллеги из Российской Федерации указывают, что «до настоящего времени не существует единых универсальных способов оценки освоения компетенций. Каждый вуз решает эту проблему по-своему»[1].

К сожалению, и в нашем медицинском университете пока нет единого подхода в методологии формирования и оценивания уровня сформированности компетенций выпускников. Поэтому сложные компетенции, формируемые на разных кафедрах и на разных курсах обучения, целесообразно разделить (провести их декомпозицию) на определенные составляющие компоненты (дескрипторы). Это позволит выделить более простые составляющие элементы компетенций, которые проще формировать и проще оценивать.

Для данного разделения следует определенные условности принять за аксиому, что позволит разделить все компетенции не только на категории (знать, уметь, владеть), но и на составляющие компоненты (дескрипторы).

Главная «условность»: в категорию «УМЕТЬ» следует отнести мануальные навыки и мануальные умения (от лат. *manus* – рука) – УМЕТЬ ДЕЛАТЬ РУКАМИ.

Конечно, определенные компетенции не предусматривают наличие мануальных навыков. В таком случае данную категорию «УМЕТЬ» следует пропустить. Это вполне приемлемо и в Российской Федерации. Так, в письме Департамента государственной политики в сфере высшего образования МИНОБРНАУКИ Российской Федерации председателям федеральных учебно-методических объединений в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки «О включении компетенций во ФГОС ВО и ПООП» в матрице компетенций категория «УМЕТЬ» присутствует не везде [2].

Также следует четко разграничить навыки и умения. Кафедра педиатрии несколько лет использует следующий критерий различия мануальных навыков и умений: наличие определенных данных, которые необходимо интерпретировать после проведенной манипуляции (от лат. *manus* – рука, и *pellere* – приводить в движение). Если после медицинской манипуляции нет данных, которые нужно интерпретировать – это мануальный навык (например, проведение инъекции). Если же после проведенной медицинской манипуляции (диагностической, лечебной) необходимо интерпретировать полученные данные, то это – мануальное умение (перкуссия легких, аускультация сердца и т.п.). Мануальные навыки – это, как правило, манипуляции по уходу за пациентами и медсестринские манипуляции. Мануальные умения – это врачебные манипуляции диагностического и лечебного характера.

Таким образом, мануальный навык представляет собой манипуляцию, которую следует выполнить по определенному алгоритму (одно направление деятельности). А мануальное умение складывается из мануального навыка и интерпретации полученных данных (два направления деятельности).

К категории «ЗНАТЬ» относится когнитивный компонент обучения. Термин «когнитивный» в данном случае означает не интеллектуальный, а «знаниевый» компонент – наличие знаний.

В третью категорию «УМЕТЬ» следует отнести деятельность навыки.

В целом категории и компоненты компетенций можно представить следующим образом.

Компоненты обучения в категории «ЗНАТЬ» (когнитивный компонент обучения).

1. Обладать знаниями.

Компоненты обучения в категории «УМЕТЬ» – уметь делать руками (когнитивно-мануальные компоненты обучения).

2. Мануальные навыки.

3. Мануальные умения.

Компоненты обучения в категории «**ВЛАДЕТЬ**» – владеть деятельностью навыками (когнитивно-деятельностные компоненты обучения)

4. Навыки мыслительной и логико-диагностической деятельности (*анализ, синтез, сравнение, оценка, интерпретация, формулирование, формирование и др.*).

5. Навыки вербальные (*правильное произношение терминов, в том числе на латинском и иностранном языках, публичная речь, информирование пациентов и др.*).

6. Навыки коммуникативные (*общение с пациентами и их родственниками, коллегами, сотрудниками других ведомств*).

7. Навыки технологические (*действия в соответствии с алгоритмом, методикой, технологией*).

8. Навыки поведенческие (*индивидуальные*).

9. Навыки организационно-деятельностные (*организационные мероприятия с участием пациентов, коллег, сотрудников других ведомств*).

10. Навыки документирования информации (*заполнение и оформление бумажных документов, формирование и заполнение электронных документов*).

Таким образом, практические навыки целесообразно разделить на мануальные навыки и деятельностные навыки. Данная градация позволит более дифференцированно формировать разные компоненты компетенций на последовательных этапах обучения.

Например, профессиональная компетенция ПК-2, формируемая у будущих педиатров звучит так: **«способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми детьми и детьми с хроническими заболеваниями»**.

Кроме когнитивного компонента, который присутствует при формировании каждой компетенции, необходимо формировать у студентов следующие компоненты компетенции:

– мануальные умения – умение обследовать пациентов при медицинском осмотре;

– навыки мыслительной и логико-диагностической деятельности – оценка результатов обследования детей;

– навыки коммуникативные – сбор анамнеза (беседа с пациентом), общение с коллегами;

– навыки технологические – проведение медицинских осмотров, диспансеризации и наблюдение за детьми в соответствии с алгоритмом (порядком оказания медицинской помощи);

– навыки поведенческие – соблюдение норм этики и деонтологии при общении с пациентами и их родственниками;

- навыки организационно-деятельностные – организация самих мероприятий по профилактическому осмотру и диспансеризации;
- навыки документирования информации – заполнение медицинских документов.

Таким образом, деление (декомпозиция) компетенции на составляющие более простые компоненты (дескрипторы) и определение вектора формирования каждого компонента компетенции значительно упрощает формирование каждого отдельного компонента многоуровневой и сложной компетенции.

Есть менее разноректорные компетенции: «способность к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами» (ПК-8). Для формирования данной компетенции необходимо отдельное формирование следующих компонентов: когнитивный; навыки мыслительной и логико-диагностической деятельности; навыки технологические.

Существует пирамида освоения компетенций. Проектирование основной образовательной программы, рабочих программ и паспортов компетенций идет «сверху вниз». Мы исходим из содержания компетенции, делим ее на составные компоненты, определяем, что студент должен знать, какими навыками и умениями овладеть, какие качества личности проявить, чтобы сформировать определенную компетенцию.

А учебный процесс направлен «снизу вверх». На разных кафедрах осваиваются разные знания, умения и навыки, которые на основе личностных качеств студента трансформируются в индивидуальный опыт умственной и практической деятельности и формируется определенная компетенция.

Очевидно, на пропедевтическом уровне начинается формирование профессиональных навыков и умений.

На факультетском уровне должен формироваться определенный опыт умственной и практической деятельности.

На госпитальном уровне должна быть окончательно сформирована компетенция.

Кроме познавательных компонентов обучения должен присутствовать компонент формирования психологической готовности студента к выполнению будущих профессиональных обязанностей.

Предлагаемая схема организации компетентностно-ориентированного образовательного процесса представлена в таблице 1. Способы оценивания результатов обучения для разных категорий также различные. Знания оцениваются путем тестирования и беседы. Правильность выполнения и интерпретации мануальных навыков и умений – путем наблюдения и беседы. Очередность и правильность мыслительных действий – в процессе беседы; вербальные навыки – путем наблюдения; технологические, поведенческие и организационно-деятельностные навыки – путем беседы и наблюдения; навыки заполнения документов – путем сравнения с образцом (стандартом).

Таблица 1 – Организация компетентно-ориентированного образовательного процесса

Обучающийся должен:	Компонент обучения (компонент компетенции)	Предмет познания (передает <u>учитель</u>)
ЗНАТЬ	<u>Когнитивный</u> (Что нужно <u>знать</u>)	<u>Знания</u>
УМЕТЬ	<u>Когнитивно-мануальный</u> (Что нужно уметь делать <u>руками</u>)	<u>Мануальные навыки и умения</u>
ВЛАДЕТЬ	<u>Мыслительный, вербальный, технологический, коммуникативный, поведенческий, организационно-деятельностный</u> (навыки мышления, устной речи, навыки деятельности в соответствии с алгоритмом и технологией, навыки общения, поведения, организационной деятельности, навыки заполнения документов)	<u>Навыки</u> мыслительной и логико-диагностической деятельности, вербальные, технологические, коммуникативные, поведенческие, организационно-деятельностные навыки, навыки заполнения документов

Продолжение таблицы 1

Обучающийся должен:	Цель познания (делает <u>учащийся</u>)	<u>Способ оценивания</u> результата обучения
ЗНАТЬ	<u>Запомнить</u> информацию и уметь ее воспроизводить	<u>Тестирование</u> <u>Беседа</u>
УМЕТЬ	<u>Научиться делать</u> манипуляции и <u>интерпретировать</u> результаты	Правильность выполнения и интерпретации – <u>наблюдение, беседа</u>
ВЛАДЕТЬ	<u>Овладеть навыками</u> мыслительной и логико-диагностической деятельности, вербальными и технологическими навыками, коммуникативными навыками, навыками поведения, навыками организационной деятельности, навыками заполнения документов	<u>Очередность и правильность мыслительных действий – в процессе беседы, вербальные навыки – путем наблюдения, технологические, поведенческие и организационно-деятельностные навыки – путем беседы и наблюдения, навыки заполнения документов – путем сравнения с образцом (стандартом)</u>

Оценка **теоретической** подготовленности студентов по результатам тестирования всем хорошо известна.

Она основана на процентном отношении правильно выполненных тестовых заданий: 90-100 % – «5», 75-89% – «4», 60-74% – «3», менее 60 % – «2».

Несколько сложнее обстоят дела с оцениванием практических навыков и умений. Если принять предлагаемое разделение медицинских манипуляций на мануальные навыки и мануальные умения, то и оценивать их следует по-разному: мануальные навыки – по одному направлению деятельности (правильность выполнения манипуляции), а умения – по двум направлениям деятельности (правильность выполнения манипуляции и правильность интерпретации полученных данных). При этом **интерпретация** полученных данных включает оценку полученных данных (норма или нет) и характеристику (если не норма, то о чем свидетельствует, при каких заболеваниях встречается и т.д.).

На основании изложенной позиции кафедра пропедевтики педиатрии использует отдельно две шкалы оценивания: мануальных навыков и мануальных умений (таблицы 2 и 3).

Таблица 2 – Критерии оценки выполнения мануального навыка

Оценка	Критерии
«5»	Студент правильно и методологически <u>грамотно</u> проводит (демонстрирует) медицинскую манипуляцию без ошибок и неточностей.
«4»	Студент <u>правильно</u> проводит (демонстрирует) медицинскую манипуляцию. Возможны незначительные непринципиальные неточности в проведении манипуляции.
«3»	Студент <u>в основном правильно</u> проводит (демонстрирует) медицинскую манипуляцию, но <u>первоначально с существенными и принципиальными ошибками, которые исправляет сам или после наводящих вопросов</u> или косвенной подсказки преподавателя.
«2»	Студент <u>не может правильно</u> провести (продемонстрировать) медицинскую манипуляцию даже после наводящих вопросов или косвенной подсказки преподавателя.

Исходя из многообразия компонентов компетенций и результатов обучения, представляется целесообразным сформировать так называемые «универсальные» критерии оценивания.

При этом универсальным является подход к оцениванию. А оценивание каждого конкретного результата обучения должно проводиться дифференцированно.

Таблица 3 – Критерии оценки выполнения мануального умения

Оценка	Критерии
«5»	Студент правильно и методологически <u>грамотно</u> проводит (демонстрирует) медицинскую манипуляцию, правильно и <u>исчерпывающе</u> интерпретирует результат исследования.
«4»	Студент <u>правильно</u> проводит (демонстрирует) медицинскую манипуляцию и интерпретирует полученные данные. Возможны незначительные непринципиальные неточности в проведении манипуляции и интерпретации полученных данных.
«3»	Студент <u>в основном правильно</u> проводит (демонстрирует) медицинскую манипуляцию и интерпретирует полученные данные, но <u>первоначально с существенными и принципиальными ошибками, которые исправляет сам <i>или</i> после наводящих вопросов <i>или</i> косвенной подсказки преподавателя.</u>
«2»	Студент <u>не может правильно</u> провести (продемонстрировать) медицинскую манипуляцию и неправильно интерпретирует результат исследования даже после наводящих вопросов или косвенной подсказки преподавателя.

«Универсальные» критерии могут выглядеть как первые фразы, определяющие сущность оценивания. Продолжение фразы зависит от того, **что** оценивает преподаватель – устный ответ (знание), проведение медицинской манипуляции (мануальные навыки и умения) или деятельностные навыки (таблица 4).

Таблица 4 – Критерии оценки результатов обучения студентов (знаний, практических навыков и умений, владения методикой и т.п.)

Оценка	Критерии
«5»	Студент правильно и методологически грамотно, без ошибок и неточностей.
«4»	Студент правильно..... При этом допускает незначительные непринципиальные неточности
«3»	Студент правильно, но первоначально с существенными и принципиальными ошибками, которые исправляет сам <i>или</i> после наводящих вопросов или подсказки преподавателя.
«2»	Студент не может правильно даже после наводящих вопросов или подсказки преподавателя.

В «Положении о паспорте и программе формирования компетенций в ДонНМУ им. М.Горького» определены 3 уровня сформированности компетенций: 1) базовый, 2) повышенный и 3) высокий. Но критерии сформированности компетенций весьма «образны»: 1) «минимальные

требования и характеристики»; 2) «превышающие минимальные требования» и 3) «максимально возможная выраженность».

Предлагается оценивать уровень сформированности компетенций дифференцированно – отдельно категории «ЗНАТЬ», «УМЕТЬ» и «ВЛАДЕТЬ».

Категорию **ЗНАТЬ** – когнитивный компонент компетенции целесообразно оценивать в соответствии с концепцией Б.Блума о разных уровнях применения знаний.

Первый уровень – *репродуктивный* (базовый). Студент перечисляет, рассказывает, называет, описывает.

Второй уровень – *адаптивный* (повышенный). Студент расшифровывает, систематизирует, оценивает, классифицирует, анализирует, синтезирует, характеризует.

Третий уровень применения знаний – *творческий* (высокий). Студент ранжирует, реорганизовывает, реконструирует, предлагает, изобретает, доказывает (таблица 5).

Категорию **УМЕТЬ** – когнитивно-мануальный компонент компетенции предлагается оценивать в соответствии с концепцией П.Я.Гальперина о планомерно-поэтапном формировании умственных действий. Мануальные навыки оцениваются по одному направлению деятельности – правильность выполнения манипуляции. Мануальные умения оцениваются по двум направлениям деятельности – правильность выполнения манипуляции и правильность интерпретации полученных данных.

Базовый уровень – на основе внутренних и внешних речевых ориентиров студент выполняет манипуляцию и интерпретирует полученные данные с ошибками, которые исправляет сам или после наводящих вопросов преподавателя.

Повышенный уровень – на основе внутренних речевых ориентиров студент выполняет манипуляцию и интерпретирует полученные данные без ошибок или с незначительными непринципиальными ошибками.

Высокий уровень – без использования речевых ориентиров студент автоматически (на «подкорке») выполняет манипуляцию и интерпретирует полученные данные без ошибок.

В категорию **ВЛАДЕТЬ** – когнитивно-деятельностные компоненты компетенции – могут входить разные по направленности и сложности деятельностные навыки. Для оценки уровня их сформированности предлагается следующий критерий: стандартность ситуации. Например, студенту предлагается продемонстрировать деятельностный навык (или решить ситуационную задачу) в стандартной ситуации.

Репродуктивный (базовый) уровень – в стандартной ситуации студент выполняет деятельностный навык с ошибками, которые исправляет сам или после наводящих вопросов преподавателя.

Таблица 5 – Поликомпонентная система обучения и формирования компетенций

Категории и компоненты обучения (компетенции)	Уровень освоения компетенции (опыт деятельности)	
1	2	
<p>Категория <u>ЗНАТЬ</u></p> <p><i>Когнитивный</i> компонент обучения (компетенции)</p> <p>1. <u>Знания</u></p>	Уровень применения <u>знаний</u>	
	<i>Репродуктивный (базовый)</i>	Перечисляет, рассказывает, называет, описывает
	<i>Адаптивный (повышенный)</i>	Расшифровывает, систематизирует, оценивает, классифицирует, анализирует, синтезирует, характеризует
	<i>Творческий (высокий)</i>	Ранжирует, реорганизовывает, реконструирует, предлагает, изобретает, доказывает
<p>Категория <u>УМЕТЬ</u></p> <p><i>Когнитивно-мануальные</i> компоненты обучения (компетенции):</p> <p>2. <u>Мануальные навыки</u></p> <p>3. <u>Мануальные умения</u></p>	Уровень выполнения <u>манипуляции</u>	
	<i>Базовый</i> – на основе внутренних и <u>внешних</u> речевых ориентиров – выполняет и интерпретирует с ошибками, которые исправляет сам или после наводящих <u>вопросов преподавателя</u>	
	<i>Повышенный</i> – на основе <u>внутренних</u> речевых ориентиров - выполняет и интерпретирует без ошибок или с незначительными непринципиальными ошибками	
	<i>Высокий</i> – без использования речевых ориентиров – <u>автоматически</u> (на «подкорке») – выполняет и интерпретирует без ошибок	
<p>Категория <u>ВЛАДЕТЬ</u></p> <p><i>Когнитивно-деятельностные</i> компоненты обучения (компетенции)</p> <p>Когнитивно-деятельностные навыки:</p>	Уровень выполнения <u>когнитивно-деятельностного навыка</u>	
	<i>Репродуктивный (базовый)</i>	В <u>стандартной</u> ситуации – выполняет навык с ошибками, которые исправляет сам или после наводящих вопросов преподавателя

Продолжение таблицы 5

1	2	
4. Навыки <u>мыслительной</u> и <u>лого-диагностической</u> деятельности 5. Навыки <u>вербальные</u> 6. Навыки <u>коммуникативные</u> 7. Навыки <u>технологические</u> 8. Навыки <u>поведенческие</u> 9. Навыки <u>организационно-деятельностные</u> 10. Навыки <u>документирования информации</u>	<i>Адаптивный (повышенный)</i>	В <u>стандартной</u> ситуации – выполняет навык без ошибок или с незначительными неприципиальными ошибками
	<i>Творческий (высокий)</i>	В <u>нестандартной</u> ситуации выполняет навык в полном объеме, демонстрируя нестандартный творческий подход

Адаптивный (повышенный) уровень – в стандартной ситуации студент выполняет деятельностный навык без ошибок или с незначительными неприципиальными ошибками.

После этого студенту предлагается выполнить деятельностный навык (или решить ситуационную задачу) в нестандартной ситуации (с согласия студента).

Творческий (высокий) уровень – в нестандартной ситуации студент выполняет деятельностный навык в полном объеме, демонстрируя нестандартный творческий подход.

Предлагаемая поликомпонентная система формирования и оценивания компетенций может быть использована как для промежуточной аттестации, так и для итоговой государственной аттестации с целью определения уровня сформированности компетенций и опыта деятельности.

В начале изучения отдельной дисциплины желательно определение исходного уровня теоретических знаний, практических навыков и умений студентов с целью:

- определения уровня ранее сформированных компетенций;
- определения индивидуального опыта умственной и практической деятельности;
- определения степени готовности студентов к восприятию и усвоению учебного материала.

На основе полученных результатов целесообразно сформировать групповые и индивидуальные траектории обучения для наиболее полноценного формирования компетенций.

ВЫВОДЫ

1. Использование предлагаемых методик позволяет четко разграничить практические навыки и практические умения, навыки мануальные и деятельностные, категории «УМЕТЬ» и «ВЛАДЕТЬ».

2. Использование предлагаемых методик позволяет провести декомпозицию (разделение) компетенции на составные компоненты (дескрипторы) и формировать их отдельно.

3. Использование предлагаемых методик позволяет дифференцированно оценивать уровень сформированности каждой компетенции отдельно в категориях ЗНАТЬ, УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Балыкова Л.А. Компетентностный подход в подготовке врача-педиатра / Сб. тезисов Медицинское образование 2015, VI Общероссийская конференция с международным участием. – Москва. – с. 30-31. URL: <http://ledyankina-olga.netfolio.ru/files/ecf05d26-0a6d-4031-ba04-de42c9c1ff0d.pdf> (дата обращения: 14.01.2019).

2. Письмо Департамента государственной политики в сфере высшего образования МИНОБРНАУКИ: Председателям федеральных учебно-методических объединений в системе высшего образования по укрупненным группам специальностей и направлений подготовки «О включении компетенций во ФГОС ВО и ПООП». URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/05_6762_MON.pdf (дата обращения: 14.01.2019).

УДК 616-07-08:159.955.1/.2

ОСВОЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И УМЕНИЙ НА ОСНОВЕ КОНЦЕПЦИИ ПЛАНОМЕРНО-ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ УМСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ

Б.И. Кривущев

ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Изложены содержание и опыт применения концепции планомерно-поэтапного формирования умственных действий при освоении мануальных навыков и умений студентами педиатрического отделения. Сделаны выводы о первичных результатах применения данной концепции на кафедре протективной педиатрии.

Освоение практических навыков и умений начинается с первого курса медицинского университета. Однако первокурсники – это вчерашние школьники. И они ещё не знают как осваивать практические навыки и формировать индивидуальный опыт практической деятельности. Задача преподавателей – помочь студентам сформировать все необходимые для будущей профессиональной деятельности компетенции.

Педагогический процесс – это совместная деятельность педагога (педагогическая деятельность) и обучающегося (образовательная деятельность).

Цель преподавателя – передать знания, умения и навыки. Цель обучающегося – усвоить знания, освоить практические навыки и умения.

В 1956 году профессор Чикагского университета Бенджамин Блум опубликовал книгу «Таксономия образовательных целей» [1].

Таксономия Бенджамина Блума классифицирует мыслительные умения, начиная от простейших мыслительных процессов до самых сложных. Бенджамин Блум разработал иерархию мыслительных умений, в которой более высокие уровни мышления включают все познавательные умения нижележащих уровней.

Он выделил шесть уровней познавательной деятельности. Знание, умение и применение – это три ступени низкого уровня мышления. Анализ, синтез и оценка – это три ступени высокого уровня мышления.

Эдгар Дейл (1900-1985) – всемирно известный исследователь в области использования аудио-визуальных материалов в обучении. Будучи профессором Государственного университета штата Огайо, Эдгар Дейл преподавал студентам один и тот же учебный материал разными способами. А после окончания курса выявлял и анализировал способность обучающихся воспроизводить полученную информацию.

Результаты его исследований были оформлены в виде «конуса Дейла» [2].

Через 2 недели у нас в памяти обычно остается: 10 % прочитанного, 20 % услышанного, 30 % увиденного, 50 % увиденного и услышанного, 70 % проговоренного и 90 % сделанного и проговоренного.

Схематический конус обучения Эдгара Дейла дает понимание того, какую эффективность имеют различные способы получения информации. Он демонстрирует: чем больше студенты вовлекаются в образовательный процесс, тем успешнее они усваивают определенную информацию.

Китайская пословица гласит: «услышал – забыл, увидел – запомнил, сделал – освоил».

Деятельностный подход – это метод обучения, при котором студент не получает знания в готовом виде, а добывает их сам в процессе собственной учебно-познавательной деятельности.

Принципиальным отличием технологии деятельностного метода от традиционной технологии демонстрационно-наглядного метода обучения является то, что предложенная структура описывает деятельность студента, а не преподавателя.

Самостоятельная работа студента имеет 2 аспекта.

1. Самостоятельная внеаудиторная работа – это работа студента БЕЗ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ.

2. Самостоятельная работа студента на практическом занятии – совсем другой процесс. Это значит, что каждый студент должен САМ ВЫПОЛНИТЬ определенное индивидуальное задание под наблюдением преподавателя.

При анонимном анкетировании студентов первых 3-х курсов педиатрического отделения респондентам был задан вопрос: «Если Вам предложить систему для быстрого и эффективного освоения практических навыков, Вы ее будете использовать?». 77 % студентов ответили «Да», 33 % студентов ответили «Возможно». То есть, все студенты готовы к использованию в учебной деятельности инновационных методик освоения практических навыков и умений.

К современным теориям развивающего обучения относится теория планомерно-поэтапного формирования умственных действий, созданная Петром Яковлевичем Гальпериним, которая направлена на формирование у обучающихся умственных действий, понятий, психических процессов [3]. Эта концепция получила подтверждение и нашла эффективное применение в практике образования.

В общепсихологическом плане ее основу составляет интериоризация – переход внешней деятельности вовнутрь. Под термином интериоризация понимается переход, в результате которого внешние по своей форме процессы преобразуются в процессы, протекающие в умственном плане, в плане сознания. При этом они подвергаются специфической трансформации – обобщаются, вербализуются, сокращаются, и, главное, становятся способными к дальнейшему развитию [4].

Многократное повторение студентом отдельных манипуляций, процедур и методик профессиональной деятельности приводит к формированию индивидуального опыта умственной и практической деятельности.

Действие, прежде чем стать умственным, обобщенным, сокращенным и освоенным, проходит через переходные состояния.

П.Я. Гальперин выделил шесть этапов формирования умственных действий:

1-й этап – мотивационный.

2-й этап – составление схемы ориентировочной основы действия.

3-й этап – выполнение реальных действий.

4-й этап – формирование действия в громкой речи.

5-й этап – формирование действия во внешней речи «про себя».

6-й этап – формирование действия во внутренней речи.

Основу данной методики обучения составляет психологический закон усвоения знаний, согласно которому знания формируются не до, а в процессе их практического применения.

1-й этап – мотивационный. Мотивация – это побуждение к действию, динамический психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, определяющий его направленность, организованность, активность и устойчивость.

Мотивацию обучения желательно формировать по определенной схеме. При этом использование отрицательных стимулов и когнитивного диссонанса более эффективно, чем простое «уговаривание».

А усвоение материала дисциплины более эффективно при умеренной стимуляции студентов и положительном эмоциональном фоне.

2-й этап – составление схемы ориентировочной основы действия.

Задача ориентировочной фазы познавательной деятельности заключается в ориентировке обучаемого, то есть в формировании у него представлений о целях, планах и средствах реализации формируемой деятельности.

На этом этапе у обучаемого должна быть создана так называемая ориентировочная основа деятельности (ООД). Осмысливая вводную часть содержания, студент стремится понять, что его ждет. Он вспоминает, что ему известно по данной теме, сталкивался ли он с ней раньше. Студент формирует мысленный образ темы – он оценивает, большая она или маленькая по объему, простая или сложная, но главное – представляет разделение темы на части, их наполнение и логические связи.

П.Я.Гальперин придавал особое значение ориентировочной части, считая её «управляющей инстанцией», позднее он назовёт её «штурманской картой». Доказано, что эффективность формирования какого-либо действия у студента можно повысить, используя в учебном процессе ориентировочную основу деятельности (ООД). Так же как человек легко и быстро узнает знакомые предметы, так и для понимания новых знаний нужно по возможности заранее

настроиться на что-то определенное. В таком случае обучаемый будет ждать очередной части содержания, надеясь найти нечто знакомое или интересное, новое. При этом он будет готов усваивать это новое.

Кроме того, граф логической структуры и другие элементы ориентировочной основы действий СТРУКТУРИРУЮТ предстоящую информацию. Это можно сравнить с формированием в мозге «свободных полочек», которые нужно будет заполнить книгами – информацией. Хорошо ориентированная основа будущих умственных действий является мощной мотивацией обучения, так как студенту становится ясно – что учить, для чего учить и как учить. После того, как студенту стало ясно – что учить, в каком объеме и какой последовательности, надо собственно ВЫУЧИТЬ предлагаемый теоретический материал – до выполнения реальных действий.

В процессе поступления информации в головной мозг и формирования знаний, необходимо эти знания уяснить, систематизировать, структурировать и «разложить на заранее сформированные полочки». Если же «полочки» заранее не сформированы (нет ориентировочной основы действий), то знания будут накапливаться бессистемно и хаотично. А поиск знаний будет напоминать блуждание в лабиринте.

Студент должен классифицировать получаемые знания. Классификация знаний помогает включить их в систему своего личного опыта. Все включаемое в личный опыт подвергается эмоциональной оценке, приобретает субъективный вес доверия и значимости и запоминается надолго. И, наконец, новое знание, накладываясь на старое (интерферируя), может показать, что прежний опыт ошибочен или неточен. Поэтому студент должен актуализировать старые знания по данному вопросу, скорректировать их связь с новыми знаниями.

Исследования психологов показали, что теоретические знания быстро забываются. Практические навыки, не подкрепляемые практикой – сохраняются на годы. Навыки, доведенные до автоматизма – остаются навсегда.

Для правильного самостоятельного выполнения действия студенту нужна опора на внешние ориентиры (подсматривает в книгу). Таким образом создается возможность для обучаемого усвоить содержание действия. Но когда действие начинает протекать плавно, безошибочно и более быстро, убирается материальная опора – учебник.

3-й этап – выполнение реальных действий, формирование действия в материальной или материализованной форме. Действие выполняется как внешнее, практическое, с реальными объектами (пациенты), материализованными объектами (тренажеры, муляжи). При этом все операции действия осознаются, а замедленное их выполнение (преподавателем) позволяет увидеть и осознать содержание как отдельных операций, так и всего действия в целом.

4-й этап – формирование действия в громкой речи.

Проговаривается «вслух» описание реального действия, которое совершает студент. В результате этого отпадает необходимость использования ориентировочной основы действий. Студент, лишенный материальных опор действия, анализирует и формирует материал в громкой речи, которая может быть обращена к себе или к другому студенту. При этом другой студент может выполнять это действие (интерактивное обучение). Это одновременно и речевое действие, и сообщение об этом действии. Речевое действие должно быть развернутым, сообщение – понятным другому студенту, выполняющему манипуляцию. На этом этапе происходит «скачок» – переход от внешнего действия к мысли об этом действии.

Внешнеречевая фаза направлена на формирование действия как речевого. Для облегчения перевода действия в речевую форму полезно проговаривать всё, что выполняется практически. Причем, под внешнеречевым действием подразумевается и письмо (например, конспектирование) и рисование схем, графиков. Все элементы действия должны быть представлены в форме социализированной речи. Это не бессвязное бормотание, а осмысленная четкая речь, понятная окружающим. Студент еще не совсем уверен в правильности выполнении действия и поэтому подкрепляет себя рассуждениями вслух. Это общее правило, – когда человек не полностью разобрался в каком-либо деле, он думает вслух, рассуждая громко или шепотом, обсуждая вопрос с товарищем. Речь выполняет функцию самоориентировки и самоконтроля.

5-й этап – выполнение речевого действия «про себя».

Особенность этой фазы заключается в том, что студент проговаривает весь процесс проведения манипуляции, но делает это «про себя», без внешнего проявления. По сути дела, это та же самая речь, что и раньше, но она уже не социализирована и осуществляется на уровне, не доступном внешнему наблюдателю.

6-й этап – формирование действия во внутренней речи.

Последующее сокращение и автоматизация действия свидетельствуют о том, что его формирование переходит в заключительную фазу – фазу умственного действия. Если раньше студент выполнял действие как практическое, преобразуя внешние предметы, то, освоив умственную форму действия, он выполняет действие в уме, оперируя образами этих предметов, без какой-либо опоры на внешние материальные или речевые ориентиры.

Действие полностью переходит в умственный план, из внешнего превращается во внутреннее, из материального, объективного – в психическое, субъективное.

На кафедре пропедевтики педиатрии студентам предлагаются следующие этапы формирования мануальных навыков и умений.

1. Формирование мотивации обучения.
2. Составление схемы ориентировочной основы будущих действий (ООД).

3. Изучение теории (методика проведения мануального навыка, интерпретация полученных данных).

4. Выполнение мануального навыка (на тренажере, на пациенте) с использованием внешнего материального ориентира (книги).

5. Выполнение мануального навыка (на тренажере, на пациенте) с использованием внешнего речевого ориентира (проговаривание методики исследования вслух).

6. Выполнение мануального навыка (на тренажере, на пациенте) с использованием внутреннего речевого ориентира (проговаривание методики исследования «про себя»).

7. Выполнение мануального навыка (на тренажере, на пациенте) с использованием мысленных ориентиров (оперирование мысленными образами).

8. Выполнение мануального навыка (на тренажере, на пациенте) автоматически (на «подкорке»).

На лекциях и практических занятиях студентам разъясняются цели и сущность концепции планомерно-поэтапного формирования умственных действий, методология её использования при освоении мануальных навыков и умений.

Методика обучения, построенная в соответствии с этой теорией, позволяет достичь результатов более высокого качества, в более короткие сроки и с меньшими затратами усилий [5].

ВЫВОДЫ

1. Цель обучения мануальным навыкам и умениям – довести их выполнение до автоматизма.

2. Это возможно при использовании концепции планомерно-поэтапного формирования умственных действий.

3. Обязательными этапами являются мотивация и составление ориентировочной основы будущих действий.

4. Для более успешного усвоения информации и освоения мануальных навыков и умений следует использовать интерактивные методы обучения.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Bloom, B. S. (Ed.) (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive Domain New York: McKay. URL: <http://www.sciepub.com/reference/80886> (дата обращения: 14.01.2019).

2. [Dale, Edgar. Audio-Visual Methods in Teaching. NY: Dryden Press, 1946.](http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_194801_debernardis.pdf) URL: http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_194801_debernardis.pdf (дата обращения: 14.01.2019).

3. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий // [Психология как объективная наука](#) / П. Я. Гальперин. — М.: Издательство Института практической психологии, Воронеж: НПО Модек, 1998. — С. 272—317. URL: <http://psychlib.ru/inc/absid.php?absid=107896>. (дата обращения: 14.01.2019).

4. Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. Под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. В. Петухова. М., Изд-во Моск. ун-та, 1981. с. 400. URL: <https://studfiles.net/preview/3397118/> (дата обращения: 14.01.2019).

5. В.Б. Шуматов, Е.В. Крукович, А.Я. Осин, Н.Г. Садова / Формирование умений и навыков в системе профессиональной компетенции студентов в медицинском вузе. – Тихоокеанский медицинский журнал. – 2010 г. – № 4. – с. 82-86. URL: <http://www.docme.ru/doc/1093051/286.tihookeanskij-medicinskij-zhurnal-N4-2010> (дата обращения: 14.01.2019).

УДК 372.854

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ХИМИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Т.П. Кулишова, Е.И. Волкова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрены основные направления использования технологий дистанционного и открытого образования в высшем профессиональном образовании. Показано, что в перспективе дистанционное образование может стать одним из инструментов снятия территориальной проблемы в получении высшего образования.

Современный уровень социально-политического и экономического развития общества вносит свои коррективы в основы инженерного образования. На сегодняшний день приоритетной задачей развития ВУЗа является внедрение образования на базе современных информационно-коммуникационных (ИКТ) технологий.

Актуальность исследования сферы образования обусловлена тем, что современные международные рыночные отношения изменили характер функционирования образовательной системы.

Целью исследования является анализ имеющихся технологий образования и разработка практических рекомендаций по повышению уровня управления образовательным процессом.

Задачей образовательного менеджмента является правильная организация слаженной работы коллектива для повышения качества и скорости предоставления образовательных услуг [1].

В настоящее время имеются различные виды современного обучения – менторинг, консалтинг, тренинг, коучинг и пр.

Наставничество (менторинг) – это один из методов обучения, когда более опытный сотрудник (ментор) делится своими знаниями, умениями и навыками с неопытным новичком на протяжении определенного времени.

В функции ментора включено довольно много обязанностей, круг которых не имеет четкого обозначения, а определяется ситуативно. Это человек, который имеет больший профессиональный опыт, чем его подопечный. Ментором может быть руководитель или просто сотрудник, имеющий больший практический стаж, а также приглашенный человек со стороны, взявший на себя функции регуляции, мотивации, выявления общих слабых сторон и развития стратегии дальнейшего движения [2].

Ментор – это всегда человек, который многого достиг. Он смотрит на вашу ситуацию сверху, и знает, как выйти на новый уровень развития. Менторство основывается на постулате, что «невозможно решить какую-то проблему на том же уровне, на котором она возникла».

Главная цель любого ментора заключается в том, чтобы научить в определенный момент не только отказаться от его услуг, но желательно превзойти в достижениях. Самые гениальные спортивные тренеры редко бывали мировыми чемпионами, зато отлично знали, как их готовить.

Консалтинг (консультирование) – деятельность по консультированию руководителей, управленцев по широкому кругу вопросов в сфере финансовой, коммерческой, юридической, технологической, технической, экспертной деятельности. Цель консалтинга — помочь системе управления (менеджменту) в достижении заявленных целей. Основная задача консалтинга заключается в анализе, обосновании перспектив развития и использования научно-технических и организационно-экономических решений с учётом предметной области и проблем клиента.

Тренинг – метод активного обучения, направленный на развитие знаний, умений и навыков, а также социальных установок. Это форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении [3].

Тренинг может рассматриваться с точки зрения разных парадигм:

– как форма активного обучения, целью которого является передача знаний, развитие некоторых умений и навыков;

– как метод создания условий для самораскрытия участников и самостоятельного поиска ими способов решения собственных психологических проблем.

Коучинг – метод консалтинга и тренинга, в процессе которого человек, называемыйся «коуч», помогает обучающемуся достичь некой жизненной или профессиональной цели. В отличие от менторства, коучинг сфокусирован на достижении чётко определённых целей вместо общего развития [4]. Тренер – это человек, который работает с группой людей, а коуч работает индивидуально.

Профессиональный коучинг включает такие техники как наводящее перефразирование, слушание, задавание вопросов, уточнение, которые помогают клиенту изменить перспективу и увидеть новые подходы к достижению желаемой цели. Вышеописанные техники применимы почти в любой разновидности коучинга.

Различают следующие виды коучинга:

Лайф-коучинг предполагает помощь клиенту определить и достичь личные жизненные цели.

Бизнес-коучинг предполагает помощь клиенту в достижении целей в бизнесе, эффективен в улучшении производительности, комфорте, способности находить силы для преодоления проблем, улучшении отношения к труду и достижении целей.

Спортивный коучинг, направлен на обучение и управление спортсменом (или командой).

По схемам развития отношений с клиентом весь коучинг можно разделить на две большие группы.

Первый вариант – коуч работает «снизу», а второй – коуч работает «сверху». В первом случае сам коуч может не иметь каких-то значительных результатов в той области, в которой он «тренирует» своего клиента.

Работает такой коучинг очень просто — вы смотрите на ситуацию человека со стороны и начинаете давать ему советы. В идеале — задавать наводящие вопросы, чтобы он сам понял, в чем у него проблема (потому что люди очень не любят, когда им дают советы). Согласитесь, это несложно. Мы практически всегда можем сказать, в чем проблема у того или иного нашего знакомого. Но при этом сами себе мы таких хороших советов дать почему-то не можем.

Второй вариант – «коучинг сверху», когда мы действительно добились значительных успехов в какой-то области, и теперь помогаем другим достичь того же. Этот коучинг работает совсем по-другому. Здесь мы даже не пытаемся задавать наводящие вопросы, и давать советы. Вся наша работа сводится к тому, что мы просто делаем то, что мы умеем и живем так, как мы умеем, а человек со стороны за нами наблюдает и пытается нам подражать.

Таким образом, рассмотренные технологии обучения базируются на непосредственном контакте с обучаемым («лицом к лицу»), все, кроме менторства, направлены на решение конкретной задачи и *не дают прямого ответа или рекомендации* для решения поставленной задачи. Но они *помогают найти ответ*, где была проблема и как решить поставленную задачу. Поэтому эти технологии помогают и учат учиться, что является немаловажным в современных условиях, когда не всегда есть возможность непосредственного обучения «лицом к лицу», возможно дистанционное обучение, которое может включать в себя элементы всех указанных выше технологий.

Одной из форм обучения в ВУЗах многих стран является дистанционное обучение, которое является неотъемлемой составляющей системы непрерывного образования и подчиняется принципам «Образование для всех» и «Образование через всю жизнь».

Изучение возможности применения существующих технологий и ресурсов дистанционного и открытого обучения в непрерывном химическом образовании абитуриентов и студентов для высшего инженерного образования является важной задачей, требующей неотложного решения.

Первое направление использования технологий дистанционного обучения при работе вузов с абитуриентами – это подготовка к ГИА. Так, сервер подготовки абитуриентов на Химическом факультете МГУ имени М.В. Ломоносова функционирует на платформе MOODLE. Абитуриентам предлагаются одно- и двухгодичные курсы подготовки.

Второе направление использования технологий дистанционного обучения – это проведение школьных олимпиад по химии с помощью университетских серверов дистанционного обучения.

Использование рассмотренных выше серверов для работы с абитуриентами преподавателями других вузов невозможно в связи с тем, что эти ресурсы Интернет доступны только зарегистрированным пользователям систем дистанционного обучения, а обучение абитуриентов на дистанционных курсах является платным.

Каталоги образовательных ресурсов Интернет по химии для школьников представляют собой третье направление использования технологий дистанционного обучения. Эти каталоги содержат ссылки на открытые ресурсы в виде текстов, электронных учебников, анимаций, видео, виртуальных тренажеров. Поэтому такие сайты могут быть использованы преподавателями ВУЗов при создании контента дистанционных учебных курсов для подготовительных курсов абитуриентов и при проведении школьных олимпиад.

В высшем профессиональном химическом образовании использование технологий дистанционного обучения происходит на базе комбинированной (blended) модели обучения. В этом случае ресурсы системы дистанционного обучения используются как дополнение к традиционной модели обучения «лицом к лицу».

В Рунете портал DISTANT.RU (РХТУ им. Менделеева) представляет собой информационную образовательную среду. Он содержит учебные планы и программы, электронные учебники, учебные пособия, системы тестирования.

Университетские системы дистанционного обучения по химическим наукам чаще всего реализованы на платформе MOODLE и имеют традиционную структуру дистанционных учебных курсов. Но такие курсы дополнительно содержат Глоссарий, Опрос, Базу данных, Задания.

Как и для абитуриентов, на базе системы дистанционного обучения университеты проводят студенческие профильные олимпиады.

Указанные выше Интернет-ресурсы высшего химического образования преподавателям и студентам других вузов доступны только на уровне гостевого доступа или в демонстрационном режиме.

Постоянно растущий сегмент ресурсов Интернет, используемых в химическом образовании, образуют интерактивные приложения (интерактивная таблица Менделеева) и видеоресурсы лабораторных опытов. Этот сегмент является общедоступным и может быть использован преподавателями ВУЗов при создании дистанционных учебных курсов по химическим наукам.

Самое динамически развивающееся направление в мировом образовании – это МООС (Massive open online course, или массовые открытые онлайн курсы). Агрегатор Class Central (www.class-central.com) позволяет записаться на открытые курсы платформ открытого образования: Coursera, edX, Udacity и др. Каждый курс содержит дидактические материалы (видео, текстовые ресурсы,

задания). Взаимодействие участников осуществляется с помощью форума. Многие курсы используют элементы соцсетей для формирования рейтинга студентов другими обучаемыми по результатам выполнения заданий курса. Обучение на всех курсах MOOC проводится на языке автора курса. Большинство курсов – англоязычные, но часть из них имеют субтитры на других языках для привлечения студентов из стран других регионов. Курсы рассчитаны на студентов различных предыдущих уровней подготовки. Рассмотрим примеры MOOC по химическим наукам.

В проекте OpenCourseWare (ocw.mit.edu) по тематике «Chemistry» размещены более 10000 ресурсов в виде pdf- и html-файлов. На платформе Edx (www.edx.org) уровень курсов по химии и длительность обучения значительно отличаются: «Medicinal Chemistry» рассчитан на 7 недель по 6-8 часов в неделю, а «Introduction to Solid State Chemistry» – на 15 недель по 12 часов в неделю. В проекте Coursera (www.coursera.org) длительность курса «Подготовка к общей химии» 6 недель, курса «Высшая химия» - 10 недель. Здесь есть русскоязычный курс «Моделирование химических молекул на GPU», разработанный в МФТИ. В настоящее время в Coursera русскоязычная аудитория является одной из самых быстрорастущих. Поэтому в рамках краудсорсингового проекта «Переведем Coursera» желающие выполняют перевод курсов на русский язык. Это позволит приобщить к технологиям открытого химического образования больше студентов.

Термин «виртуальные лабораторные работы» чаще всего применяется для видеозаписей реальных химических экспериментов или компьютерных симуляторов таких экспериментов (проекты для школ Virtulab и Stratum). «Цифровые лаборатории» проекта OpenCourseWare представляют собой серию из 17 видеороликов. Их назначение – помочь студенту подготовиться к работе в химическом классе путем знакомства с лабораторным оборудованием. Но такие ресурсы Интернет не заменяют реальную лабораторную работу, а только расширяют возможности обучаемого при подготовке к ее выполнению, являясь «виртуальными тренажерами» [5]. Полнофункциональная виртуальная лабораторная работа (ВЛР) кроме описания и демонстрации эксперимента должна иметь интерактивную таблицу для записи результатов и контрольное тестирование (ВЛР по теме «Общая и неорганическая химия» Томского политехнического университета).

Использование виртуальных лабораторных работ в учебном процессе во многих случаях оправдано. Это обеспечивает возможность многократного повторения химических опытов без расходования реагентов, снижение уровня опасности, связанной с неправильной эксплуатацией и нарушением правил техники безопасности при работе с реальными химическими веществами и установками, визуализации наблюдаемых явлений, сохранение полученных результатов эксперимента. Однако проведение экспериментальных работ по химии требует ощущения личной причастности к происходящему в

лаборатории. Для студентов, использующих технологии дистанционного обучения, во время сессии обязательным является выполнение части лабораторных работ непосредственно в лабораториях университета. Это позволяет сформировать необходимые профессиональные навыки работы с химическими веществами, химической посудой и оборудованием, на практике ощутить разницу между разбавленными и концентрированными растворами кислот и щелочей, реальной окраской индикаторов в различных средах. При выполнении некоторых лабораторных работ, где требуется определить по запаху, какое вещество образуется в данной химической реакции, студенты получают уникальную возможность познакомиться и с этой характеристикой вещества, что в виртуальных экспериментах невозможно. Поэтому продуманное сочетание виртуальных и реальных химических экспериментов позволит получить максимальный положительный эффект от их использования: добиться понимания механизма протекания исследуемых процессов и получить практические навыки работы с химическими веществами и оборудованием.

Переход от индустриального к информационному обществу, ускоряющийся темп обновления технологий и **изменения на рынке труда вызывают необходимость пересмотра целей и задач ВУЗа.** Технологии дистанционного и открытого образования прочно входят в современную студенческую жизнь, создавая новые возможности в организации учебного процесса. Основным достоинством этих технологий является возможность формирования индивидуальной образовательной траектории. Это подходит для студентов, проживающих далеко от выбранного вуза; для совмещающих обучение с работой; для людей с ограниченными физическими возможностями.

Дистанционное обучение подразумевает обязательное выполнение контрольных работ или заданий, прохождение тестов для самоконтроля, что по сути мало чем отличает этот вид учебной работы студентов, занимающихся дистанционно от напряженной работы студентов стационара. Поэтому для получения высокого качества знаний студентам, желающим учиться дистанционно, нужно сформировать у себя высокий уровень мотивации и самоорганизации.

Современные образовательные ресурсы Интернет преподаватели ВУЗов могут использовать при комбинированном обучении. Сочетание занятий «лицом к лицу», технологии дистанционного обучения и MOOC позволяют создавать единую информационную среду формирования компетенций будущих специалистов химического профиля. Однако перспективным остается направление создания образовательных ресурсов в рамках консорциумов ВУЗов. Это позволит с учетом унификации стандартов высшей школы разных стран консолидировать усилия преподавателей над созданием высококачественных образовательных ресурсов, получить синергетический эффект и обеспечить академическую мобильность студентов.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Приходченко, Е.И.. Управление образовательным процессом : теоретический аспект/ Е.И. Приходченко, Маркова Е.А. // Вестник ДонНУ. сер. Б : Гуманитарные науки. – 2018. - №1.- С.232-237.
2. Phillip, Dawson. Beyond a Definition: Toward a Framework for Designing and Specifying Mentoring Models // Educational Researcher (англ.)русск.. — Vol. 43, № 3. — P. 137–145.
3. Девид, Ли. Практика группового тренинга, практическое пособие / Ли Девид.— 3-е издание — изд-во Питер, 2001 г. — 224 с.
4. Уитмор, Дж. Внутренняя сила лидера. Коучинг как метод управления персоналом. / Дж. Уитмор . – М.: Альпина Паблишер, 2012. – 309 с.
5. Datsun, N. Simulateurs virtuels dans d'enseignement de l'ingénierie: le pont entre l'expérience virtuelle et physique / N. Datsun, K.Datsun // Современные проблемы техносферы и подготовки инженерных кадров. Сборник трудов VII Международной научно-методической конференции в городе Сусс с 08 по 17 октября 2013 г. — Донецк: ДонНТУ, 2013. .— С. 14–19.

УДК 372.881.111.1

ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РОЛЬ КУРСА «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» В ВУЗЕ

А.В. Куприй, Е.В. Куприй

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Дан обзор воспитательных возможностей курса «Иностранный язык» в ВУЗе. Реализация этих возможностей осуществляется в процессе формирования коммуникативной компетенции обучаемых с использованием личностно-ориентированного подхода.

Совершенно очевидно, что воспитание – одно из важнейших понятий в педагогике и уровнем воспитанности молодежи определяется будущее нашего государства. Как показывает практика, недостаточное внимание к воспитательному процессу может повлечь такие негативные последствия, как легкомысленное отношение к учебе и к жизни в целом.

Становление молодежи осуществляется государственными и социальными учреждениями. Первостепенная роль в этой системе отводится ВУЗу, так как он одновременно выполняет функцию приобретения знаний, умений и навыков профессионального характера и создает благоприятные условия для становления личности [1, 2].

В педагогике различают воспитание в широком и узком смысле этого слова:

– в широком смысле воспитание является передачей социально-культурного опыта, нравственных качеств и культурных ценностей из поколения в поколение;

– в узком же понимании воспитание представляет собой деятельность педагогов и воспитанников с целью реализации воспитательных и образовательных целей в прогрессе обучения.

Главная задача воспитания – это формирование целостной, разносторонне развитой, морально устойчивой личности. Однако воспитательный процесс является вариативным, поскольку воспитанникам присущи индивидуальные качества характера, социального опыта и т.п.

Воспитание является одним из основополагающих компонентов процесса образования в ВУЗе и наряду с обучением служит цели формирования личности обучаемого. Для эффективного процесса воспитания важен комплексный подход, включающий в себя как эмоциональную, интеллектуальную и физическую сферы деятельности личности, так и направленность педагогов, родителей и самих обучаемых на достижение цели [3, 4].

Воспитательная деятельность подразделяется на четыре следующих компонента, это - познавательная, ценностно-ориентационная, общественная и

эстетическая деятельности. Познавательная деятельность ориентирована на развитие интеллектуальных способностей личности; ценностно-ориентационная – на формирование морально-этических ценностей; общественная – предполагает социальную активность; эстетическая деятельность формирует культурные ценности [4].

А также не стоит забывать о незыблемых ценностях, таких как Родина, жизнь, мир, семья, справедливость, труд, милосердие и т.п. Воспитательная работа направлена, как правило, на эти ценности.

В современном обществе в молодежных кругах прослеживается печальная тенденция - пренебрежительное отношение к нормам культуры и этики.

Таким образом, цель современного образования - воспитание культурной личности, обладающей моральными ценностями, знаниями об историческом наследии своих предков и культурных ценностях других этносов, имеющей навыки межличностной и интеркультурной коммуникации, в том числе посредством иностранного языка. Наряду с вышеуказанными целями преследуются также следующие: развитие мышления, памяти и воображения; формирование мировоззренческих и эстетических взглядов, любознательности и дисциплинированности; выявление способностей, полезных для современного социума [5, 6].

Изучение норм этикета в рамках дисциплины «Интеркультурный тренинг» оказывает положительный воспитательный эффект на обучаемых, так как на занятиях рассматриваются особенности делового и разговорного стиля общения, формы вежливого обращения, такие как приветствие, просьба, благодарность, выражение желания и согласия или несогласия, а также правила ведения диалога, что способствует взаимопониманию между собеседниками и поддержанию доброжелательных отношений.

Чтобы достичь нового уровня образования, необходимо совершенствовать учебно-воспитательный процесс в ВУЗе, наполняя его новым содержанием и ставя новые цели.

А их достижение напрямую зависит от грамотно составленных учебных программ, содержание которых предоставляет обучаемым пример истинной духовности, гуманизма и гражданственности. Однако профессиональная компетентность педагога состоит не только в методической подготовке, но и в способности правильного подбора учебного материала, а также способности раскрытия его образовательного и воспитательного потенциала.

Из этого вытекает необходимость включения в процесс образования гуманитарно-направленных дисциплин, включающих в себя информативные элементы о национальных культурах различных стран мира, а в частности культуры страны изучаемого языка. Такой методический прием в обучении повышает мотивированность обучающихся, что является крайне необходимым для эффективного образовательного процесса. Студенты не только осваивают

материал учебного курса, но также открывают для себя новые интересные факты о культуре страны изучаемого языка.

Следовательно, приобретенные ранее знания будут служить фундаментом для совершенствования знаний и формировать «ориентацию». Данный термин предполагает получение человеком жизненного опыта, формирование целей и расширение мировоззрения, поиск места в жизни.

Освоение иностранного языка осуществляется в непрерывном взаимодействии с системой родного языка. Благодаря знаниям родного языка облегчается усвоение иностранного посредством построения ассоциативного ряда.

Дисциплина «Иностранный язык» в ВУЗе призвана осуществлять следующие воспитательные цели: формирование уважительного отношения к культуре изучаемого языка, тактичности и коммуникабельности, стимулирование к самообразованию и саморазвитию.

Помимо этого, благодаря курсу иностранного языка учащимся предоставляется возможность овладеть коммуникативной компетенцией, в понятие которой входят социокультурная, речевая, лингвистическая и методическая деятельность.

Под понятием социокультурная компетенция понимают получение информации о культуре страны изучаемого языка, речевая компетенция – создание благоприятных условий обучающимся для достижения ими высокого уровня владения всеми видами речевой деятельности. Без лингвистической компетенции невозможно строить речь, так как именно лексика является платформой для оформления речевых умений. А методическая компетенция подразумевает индивидуальную работу учащихся со справочной литературой и самостоятельное получение информации по той или иной сфере знаний.

Работа над дополнительным материалом способствует формированию положительной мотивации к изучению иностранного языка. В процессе ознакомления с новой информацией возникает полемика. Таким образом, студенты не только приобретают новые знания, но также развивают свои коммуникативные способности и навыки ведения дискуссии.

Немаловажную роль несет личность педагога, его профессионализм, уровень культурного воспитания, положительные личностные качества, умение заинтересовать и увлечь студентов с целью повышения мотивации.

Поэтому перед учителем иностранного языка поставлена цель – побуждать у обучающихся желание учиться, а также способствовать развитию творческих способностей.

Преподавание иностранного языка в ВУЗе дает уникальную возможность осуществлять синергию различных дисциплин, позволяя обучаемым сводить приобретенные знания из различных сфер наук в единую систему [7].

Развитие и воспитание обучаемых в ВУЗе также успешно реализуется благодаря их участию в проектных работах в рамках курса иностранного языка.

Безусловно, подготовка данной работы является времязатратной, но в то же время приносит оправданный результат, так как решает множество важных педагогических задач: использование приобретенных знаний на практике, возможность творческой реализации, способность работать в команде, ориентация на личные качества и опыт обучаемого, возможность воспитания нравственных качеств, умение доводить дело до завершения [8].

Следует отметить, что основной задачей проектной работы на занятиях иностранного языка является развитие коммуникативных способностей наряду с другими видами деятельности. Обучаемых ориентируют на раскрепощение, спокойствие и преодоление страха перед совершением ошибок. Педагоги прививают студентам понимание того, что опасение совершить ошибку чаще всего приводит к их возникновению. Это вызывает напряженность и, как итог - негативное отношение к предмету в целом.

Даже у слабо мотивированных обучаемых проявляется интерес к проектному виду деятельности. Хотя представление результатов проекта для таких студентов происходит не на высшем уровне, но это небольшой, но уверенный шаг вперед. Использование новейших информационных технологий на этапе подготовки и презентации проекта позволяет достичь наивысших результатов в образовании [9].

В курсе иностранного языка важное место занимает экологическая тематика, взаимосвязь человека и окружающего мира, что формирует представление о проблемах окружающей среды, таких как загрязнение окружающей среды, глобальное потепление, парниковый эффект, уничтожение лесных массивов, исчезновение некоторых видов животных и т.п. Экологический аспект воспитания развивает гуманные качества, бережное отношение к природе и побуждает обучающихся к сохранению природных ресурсов для последующих поколений. В рамках этой темы воспитывается любовь к родной природе, чувство ответственности за охрану, сохранность и рациональное использование природных ресурсов Родины.

Рассматривая тему «Люди», студенты учатся ценить общечеловеческие и семейные отношения, преемственность поколений, уважать старших и ценить поступки других людей.

При изучении темы «Рабочее и свободное время» воспитывается стремление к рациональному сочетанию труда и отдыха, организованность и дисциплинированность труда и отдыха, ответственного сознательного творческого отношения к труду, стремление к постоянному развитию профессионального мастерства.

Особое место в учебной программе выделено теме «Профессия». Она мотивирует студентов к будущей профессиональной деятельности, формирует стремление добиваться высоких результатов в работе, внимательность, трудолюбие; ответственное отношение к труду; потребность использовать в трудовой деятельности новейшие прогрессивные технологии и т.д [7].

В рамках темы «Культура» расширяется общеобразовательный кругозор о культуре страны изучаемого языка (например, история страны, география, литература, искусство, музыка, экономика, политика) и формируются эстетические вкусы студентов.

Осваивая тему «Учеба», у обучаемых формируется стремление к получению новых актуальных знаний, требовательности к себе, освоению прогрессивных технологий.

Но не только тематика обуславливает реализацию тех или иных воспитательных целей урока иностранного языка, но и виды речевой деятельности. Например, во время подготовки проекта, презентации, доклад или реферата студенты приобретают опыт творческой деятельности, развивают предприимчивость. Такой вид речевой деятельности формирует ответственное отношение к порученному делу, способность к самовыражению. В процессе дискуссий формируется уважение к собеседнику, умение отстаивать свое мнение, уверенность в себе. Групповые задания формируют навыки работы в команде, чувство коллективизма инициативу, критическое мышление, поднимают «командный» дух и развивают умение сотрудничать.

Подытоживая вышеизложенное, можно сделать вывод, что с помощью иностранного языка в ВУЗе осуществляется комплексный подход к нравственному воспитанию студентов, разностороннему гармоническому развитию.

ВЫВОДЫ

Таким образом, образовательная система в ВУЗе создает благоприятные условия для комплексной реализации поставленных задач. Ядром этой системы выступает взаимодействие педагога, учащихся и их родителей. И не случайно, ведь только при помощи двухстороннего сотрудничества учителя и родителей можно реализовать все стоящие перед учителем воспитательные, образовательные и развивающие задачи для блага будущего наших детей и государства в целом.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Григорьева А.И. Педагог как профессиональный воспитатель: Теория и технология поддержки профессионального развития педагогов школы. Тула: ИПК и ППРО ТО, 1999.
2. Егоров В.В., Скибицкий Э.Г., Храпченков В.Г. Педагогика высшей школы: Учебное пособие. - Новосибирск: САФБД, 2008. - 260 с.
3. Бондаревская Е. В. Методические стратегии личностно-ориентированного воспитания // Известия РАО. 2000. № 3. С. 23-32.
4. Гребенкин Л.К., Байкова Л.А. Педагогическое мастерство и педагогические технологии, 3-е изд., испр. и доп. М.: Пед. о-во России, 2001.
5. Васильева А. А. Иностраный язык как средство формирования межкультурной толерантности у студентов вуза // Вопросы современной филологии и методики обучения языкам в вузе и школе: сб. ст. XI международной научно-практической конференции. Пенза: РИО ПГСХА, 2008. С. 134-140.

6. Руднева Е. Н., Козлова Е. А. Особенности духовно-нравственного воспитания молодежи в вузе // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2009. № 1 (11). С. 22-28.

7. Рожнова Е. А., Симакова С. М. К вопросу об использовании интерактивных форм в профессионально-ориентированном обучении иностранному языку в техническом вузе // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2013. № 1 (19). С. 123-129.

8. Рыбальчик О. А., Симакова С. М. Использование метода проекта на занятиях иностранного языка // Вуз культуры и искусств в образовательной системе региона: материалы VII международной электронной научно-практической конференции. Самара: Изд-во СГАКИ, 2010. Ч. II. С. 33-39.

9. Карпеева Р. С., Лукашова И. В., Симакова С. М. Различные формы проведения занятий как средство воспитания творческой личности на занятиях иностранного языка // Инновационные средства и технологии развития творческого потенциала студентов: материалы всероссийской научно-практической конференции. Самара: Изд-во СамГТУ, 2004. С. 226-227.

УДК 378.1(001.895

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ – ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД

А.Т. Кучер

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрены методы и средства обучения студентов в высшей школе. Сделан вывод, что при обучении студентов-экономистов организация учебного процесса в вузе должна базироваться на использовании современных педагогических и информационных технологий, инновационных методов обучения, сочетании директивной и интегральной моделей, применении современных приемов и методов обучения.

Бесспорным является утверждение, что развитие экономики Донецкой народной республики, как и других независимых государств бывшего Советского Союза, должно осуществляться интенсивными методами. Этому должен способствовать и уровень подготовки специалистов, способных решать стоящие перед страной задачи. Он должен базироваться на использовании современных педагогических и информационных технологий, инновационных методов обучения, применении современных приемов и методов обучения. Особенно важно это по отношению к подготовке студентов-экономистов.

Проведенными исследованиями, результатами работы региональных и международных совещаний и конференций, экспертных групп были сформулированы основные требования к уровню подготовки студентов-экономистов и к экономическому образованию в целом [1]. Перед учреждениями технического и экономического профиля поставлена задача обеспечить единство образования, проводимых научных исследований и запросов производства, при котором компетенции дипломированного выпускника вуза позволят ему выбрать соответствующую специальность из действующей номенклатуры, карьеру ученого или преподавателя вуза.

Заданный вектор в образовательном процессе предполагает стимулирование экономического мышления студента при получении им соответствующего уровня знаний, умений и практических навыков. Будущий экономист должен быть подготовлен к тому, чтобы самостоятельно перерабатывать непрерывно поступающий поток информации, интегрировать знания из изучаемых дисциплин. Не только программы и учебные планы, но и педагогические методы и формы обучения следует разрабатывать и использовать с учетом этих требований [2].

Разработанная и используемая в Донецкой народной республике модель высшего образования предусматривает решение трех ключевых проблем: востребованности молодого специалиста в условиях рыночной экономики,

эффективности полученным им в вузе знаний и соответствующего уровня квалификации подготовленного вузом специалиста.

В настоящее время основными проблемами реформирования высшей школы являются: неразвитая академическая мобильность студентов – экономистов, несовершенство используемых в образовательном процессе системы управления качеством образования и несоответствие программ обучения запросам практики.

Реформирование высшего экономического образования должно предусматривать внедрение в методический арсенал преподавателя новых педагогических и информационных технологий, использование инновационных методов обучения, применение оригинальных приемов в обучении. Результат подготовки специалиста зависит от решения трех взаимосвязанных проблем учебного процесса: «Для чего учить?», «Чему учить?», «Как учить?».

В общем цели обучения должны иметь точную трактовку (однозначную для восприятия), быть предсказуемыми (учебные достижения студента должны быть легко проверяемыми), реально достижимыми, предназначенными для практической деятельности специалиста.

Психологическая сущность деятельности (компетенции) специалиста включает в себя знания (систему понятий, усвоенных студентом), умения (способность делать то, что требуется) и навыки (автоматизированные действия, выполняемые без специально направленных на них внимания, но под контролем сознания). Соответственно, в рамках компетентного подхода педагогическое мастерство можно определить как владение профессиональными знаниями, умениями и навыками, позволяющими преподавателю успешно решать проблемы обучения, воспитания учащихся и методического обеспечения учебного процесса[3].

Неотложными задачами, стоящими перед педагогами высшей школы в системе экономического образования, являются :

- изменение психологии, менталитета преподавателем и его роли в процессе обучения студента;
- улучшение практической подготовки студентов через интенсивные пути развития в отличие от экстенсивных, реализуемых через увеличение количества учебных часов, штатов профессорско-преподавательского состава и др.;
- критический пересмотр методики обучения с учетом механизма восприятия и природы усвоения новых знаний, умений, приобретения навыков.

Сегодня педагогическая наука трактует методы обучения как способы управления познавательной деятельностью обучаемого для решения поставленных дидактических задач. Условно методы обучения, используемые в вузах, можно разделить на три группы :

- 1) методы, обеспечивающие передачу, восприятие и усвоение знаний и формирование убеждений (лекции, наблюдение за работой педагога, консультации, инструктаж, видеофильмы, аудиоматериалы);

2) методы применения и закрепления знаний, выработки умений и навыков (семинарские, лабораторные, практические занятия, контрольные задания, занятия в компьютерных классах, учебно-профессиональная и производственная практики);

3) методы учета знаний, умений и навыков, формирования убеждений и профессиональной подготовки (собеседование, оценка курсовых работ и самостоятельной работы студента, зачет, экзамен, итоговая государственная аттестация).

Педагогическая наука рассматривает два подхода в обучении студентов: деятельностный и информативный. Деятельностный подход предполагает передачу информации от преподавателя к студенту и от студента к преподавателю. В качестве примеров можно привести фронтальный опрос, колоквиум, экзамен в форме собеседования (ответы на вопросы в экзаменационном билете). При информативном подходе студент многократно читает учебный материал, заучивает и запоминает его и на занятиях (экзамене) воспроизводит преподавателю. При этом делается ставка на произвольную память, которая является кратковременной, поскольку через 2-3 суток студент может воспроизвести только до 20% изученного материала, а через неделю – не более 5-10 % [4]. Преобладание информативного подхода в преподавании соответствует так называемой директивной модели обучения, когда преподаватель инициирует поток информации, а студент ее автоматически воспроизводит. Основными критериями директивной модели управления являются точность, бесспорность, однозначность и достоверность излагаемого материала. Предполагается самостоятельная работа студента во внеурочное время, текущий и итоговый контроль.

Деятельностный подход полагает, что цели обучения ориентированы в основном на формирование у студента умения решать типовые задачи, то есть на действия в реальной или в нестандартной обстановке. При этом студент знакомится с учебным материалом (но не заучивает его), затем выполняет задания преподавателя, направленные на активную работу с новым материалом. Переход на интерактивную модель преподавания предусматривает радикальное изменение роли преподавателя, когда он из носителя знаний превращается в проводника информации, становится руководителем самостоятельной работы студента и инициатором его творчества.

Критериями интерактивной модели обучения являются непрерывность взаимодействия преподавателя и студента, возможность неформальной дискуссии, свободное изложение материала, наличие заданий, требующих коллективных усилий, активизация творческого потенциала студента, приобретение опыта работы в команде [5].

Основным звеном дидактического цикла обучения является лекция. Ее целью является формирование основ для последующего усвоения студентами учебного материала. Из множества функций, присущих лекции, следует особо

выделить информационную (излагает необходимые сведения), стимулирующую (пробуждает интерес к теме), развивающую (дает оценку явлениям), ориентирующую (в проблеме, в литературе), разъясняющую (направляет на формирование основных понятий), убеждающую (с акцентом на системе доказательств) [6]. Требования, предъявляемые к лекции, достаточно разноплановы. Это нравственная сторона преподавателя, современный научный уровень преподавания, доказательность и аргументированность, эмоциональность формы изложения, активизация мышления студента, постановка вопросов для размышления.

Необходимо отметить разнообразие интерактивных методов обучения, - это модульное, контекстное, программированное обучение, метод проблемного изложения материала, дискуссия, метод конкретных ситуаций (кейсов), работа в малых группах, метод мозгового штурма, викторина, мини-исследование, деловая игра, ролевое занятие, блиц-опрос и др. [7].

Большое значение при подготовке экономистов принадлежит тренингам, на которых моделируются конкретные производственные ситуации, анализируется реальное поведение участников. В процессе видеотренинга просмотр и обсуждение видеозаписей дают возможность участникам получить оперативную обратную связь и повысить компетентность обучаемого за счет рефлексивного использования получаемой информации.

Смоделировать ситуации, предельно близкие к профессиональной работе экономиста, позволяют деловые игры. Основное назначение деловых игр – уменьшить для студента степень неожиданности вероятных производственных ситуаций. Кроме того, деловая игра воспроизводит и динамически меняющуюся картину в зависимости от правильных или ошибочных действий участника.

Сегодня в ряде стран в учебном процессе стал популярным метод приближенного изложения материала. Его суть состоит в создании цепи проблемных ситуаций и управлении деятельностью студентов по самостоятельному решению производственных проблем [8]. К сожалению, только определенная часть знаний и способов деятельности могут стать объектом проблемного обучения. Поэтому этот метод нельзя считать универсальным и противопоставлять действующей сегодня системе обучения.

Важное место в системе обучения принадлежит контролю. Он является не только важной составляющей учебно-воспитательного процесса в вузе, но и органической его частью. При этом формы и методы контроля должны строго соответствовать формам и методам обучения в вузе и постоянно совершенствоваться [9]. Контрольные задания и вопросы могут быть ориентированы на запоминание материала (при информативном подходе) либо требовать запоминания (при деятельностном подходе). Наиболее целесообразными для рассуждения и аргументации выбора следует считать задания с неопределенностью постановки вопроса, избыточными для решения

исходными данными, задания, требующие использования предметов в необычной для них функции, задания на поиск ошибок в решении.

Качественная система контроля предусматривает использование критериев качества, ориентирующих преподавателя не на проверку запоминания учебного материала, а на оценку степени развития мышления студента. В целом рекомендуется использовать пять критериев контроля: 1) глубина понимания полученных знаний, их полнота; 2) самостоятельность мышления; 3) знание жизни, практики; 4) степень развития умений и навыков; 5) культура выражения знаний и культура их оформления.

ВЫВОДЫ

1. Методы и средства обучения необходимо рассматривать как инструменты для решения образовательных задач в вузе. Необходимо иметь в виду, что при выборе того или иного метода должна учитываться специфика читаемой экономической дисциплины.

2. Современные требования к организации учебного процесса при изучении экономических дисциплин в вузе предполагают умелое сочетание директивной и интерактивной моделей обучения.

3. Глубокие знания студентом могут быть получены только в процессе самостоятельной активной деятельности.

4. Педагогическая эффективность обучения студента определяется не суммой переданных ему знаний, а степенью и характером воздействия на сознание и чувства студентов, уровнем их творческой и интеллектуальной активности.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Подлесных, В. И. Реформирование высшего образования на основе замещения технологического уклада. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 188 с.
2. Педагогика и психология высшей школы/ Под ред. М. Булатовой- Топорковой. – Москва: Эдвес, 2012. – 620 с.
3. Вербицкий, А. А. Ларионова О. Г. Личностный и компетентностный подходы в образовании. Проблемы и интеграции. – Москва: Логос, 2015. – 336 с.
4. Бертон, Р., Кларк Дж. Поддержание изменений в университете. – Москва: Логос, 2017. – 312 с.
5. Вербицкий, А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – Москва : Высшая школа, 2016. – 386 с.
6. Соколков, Е. А. Педагогика высокого полета. – Москва: Педагогический поиск, 2015. -128 с.
7. Генике, Е. А. Активные методы обучения. Новый подход. - Москва: Национальный книжный мир, 2015. – 345 с.
8. Андреев, В. И. Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. – 3-е изд. – Казань: Центр инновационных технологий, 2012. – 608 с.
9. Левшина, В. В. Система качества вуза. – Москва: ИНФРА – М, 2016. – 283 с.

УДК 616-053.2+378.048.2:378.147+004.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОРДИНАТУРЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПЕДИАТРИЯ»

М.П. Лимаренко, Е.В. Пшеничная, А.П. Дудчак, Е.В. Бордюгова, Н.А. Тонких
ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»

Компетентностный подход в системе высшего медицинского образования предполагает формирование эффективного компетентного специалиста высокого профессионального уровня. Применение информационно-образовательной среды стимулирует самостоятельную целенаправленную работу ординатора-педиатра по формированию знаний и в дальнейшем освоению всех компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности.

В настоящее время в связи с разработкой новых государственных образовательных стандартов в системе высшего медицинского образования Донецкой Народной Республики, в том числе на последипломном уровне, широко внедряется компетентностный подход. Целью компетентностного подхода является формирование эффективного компетентного специалиста высокого профессионального уровня.

На кафедре педиатрии факультета интернатуры и последипломного образования (ФИПО) разработаны государственные образовательные стандарты и программы последипломного обучения, в том числе для подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Педиатрия». Целью ординатуры является подготовка квалифицированного врача-педиатра, обладающего системой теоретических знаний и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности, применяющего современные научно-технические достижения диагностики и лечения при основных заболеваниях у детей и подростков в зависимости от индивидуальных и возрастных анатомо-физиологических особенностей организма.

Программа обучения в ординатуре включает формирование у выпускника 3 универсальных и 12 профессиональных компетенций в профилактической, диагностической, лечебной, реабилитационной деятельности и др. Компетенция (от лат. *competere* – соответствовать, подходить) – способность применять знания, умения, успешно действовать на основе практического опыта при решении задач общего рода, а также в определённой широкой области. Под универсальными компетенциями понимается способность успешно действовать на основе практического опыта, умений и знаний при решении задач, общих для многих видов деятельности. Профессиональные компетенции предполагают способность успешно действовать на основе

умений, знаний и практического опыта при решении задач профессиональной деятельности [1].

Компетентностный подход в обучении не отрицает академический, а углубляет, расширяет и дополняет его. Этому в большей степени способствуют дистанционные образовательные технологии, в частности информационно-образовательная среда ГОУ ВПО ДОННМУ им. М. Горького.

Дистанционное обучение – это обучение, при котором его субъекты разделены в пространстве и, возможно, во времени, реализуется с учётом передачи и восприятия информации в виртуальной среде, обеспечивается специальной системой организации учебного процесса, особой методикой разработки учебных пособий и стратегией преподавания, а также использованием электронных или иных коммуникационных технологий [2, 5].

Дистанционное образование позволяет удовлетворить индивидуальные потребности каждого человека в обучении и решить такие проблемы традиционного образования, как отсутствие индивидуального подхода к обучающемуся, недостаточное использование активных форм обучения, директивность образовательного процесса, слабая мотивация к самостоятельной познавательной деятельности обучающегося, жёсткая привязка к территории и во времени, субъективность оценки результатов обучения [2, 3].

Дистанционное обучение способно оптимально преодолеть недостатки традиционного образования и отличается от него по ряду показателей: повышает посещаемость мероприятий за счёт онлайн-участников и просмотров записей; привлекает тех участников, кто не может присутствовать на занятиях в силу разных причин; предоставляет возможность доступа к электронным материалам и видеозаписям после лекции; привлекает новых слушателей, предоставляя им возможность в любое свободное время присоединиться к онлайн-занятию; обеспечивает доступность и экономичность образования для всех категорий граждан; обеспечивает возможность выбора индивидуального содержания обучения, а также эффективность и результативность обучения; даёт возможность выбора индивидуального темпа освоения знаний; стимулирует самостоятельную познавательную деятельность обучающегося [4].

Результативность дистанционного обучения на последипломном этапе образования врачей в решающей степени зависит от следующих факторов: эффективного взаимодействия преподавателя и врача; налаженной активной обратной связи; качества предварительного проектирования процесса дистанционного образования и способов управления им; разработанных дидактических материалов [5].

Современные компьютерные программы позволяют обеспечить передачу знаний и доступ к разнообразной учебной информации, а новые технологии, такие как интерактивные электронные учебные пособия, мультимедийный контент, сеть Интернет способствуют более активному привлечению учащихся

к процессу обучения. Интерактивные возможности систем доставки информации позволяют наладить и стимулировать обратную связь, обеспечить диалог и постоянную поддержку, которые невозможны в большинстве традиционных систем обучения [6, 7].

Преподавателями кафедры педиатрии ФИПО создан курс самостоятельного обучения для врачей-ординаторов педиатров. Курс содержит общую информацию с предоставлением календарно-тематических планов лекций и практических занятий, электронных адресов преподавателей для осуществления обратной связи с обучающимися, чат и др. Кроме того, курс включает лекции и материалы для подготовки к практическим занятиям. Последние содержат методические указания для подготовки к каждой теме занятия, ссылки в Интернете на базовый учебник, дополнительную литературу, интерактивные занятия, задания для самостоятельной работы и тестовый контроль.

Перед началом работы с предлагаемым курсом каждый обучающийся должен зарегистрироваться на сайте «Информационно-образовательная среда ДОННМУ им. М. Горького», войти в личный кабинет и подключиться к изучаемому курсу. Далее ознакомиться с календарно-тематическим планом лекций и практических занятий и приступить к освоению тем, начиная с первой. Если у обучающегося возникают вопросы, то он может их задать в чате.

Последовательность изучения конкретной темы практического занятия включает, прежде всего, ознакомление с методическими указаниями к занятию. В них изложены цели занятия, основные и дополнительные источники информации, теоретические вопросы, которые необходимо усвоить в ходе подготовки к занятию, тестовые задания. Далее врач-ординатор может ознакомиться с лекцией по данной теме, представленной на сайте в виде мультимедийной презентации. В последующем обучающийся изучает теоретический материал по теме занятия, используя базовый учебник, основные и дополнительные источники информации, учебные пособия, разработанные сотрудниками кафедры.

Далее ординатору необходимо проработать интерактивный блок к занятию. Особенностью работы с ним является то, что время прохождения материала ограничено. После ознакомления с информационными страницами обучающемуся задаётся ряд вопросов, на которые необходимо ответить, чтобы продолжить обучение. В случае неправильного ответа врач возвращается на соответствующую страницу лекции для повторного изучения теоретического материала. Оценка за освоение информационного блока выставляется автоматически.

В последующем ординатору предлагается выполнить ряд заданий для оценки знаний. Как правило, обучающийся получает несколько заданий, на которые необходимо ответить и обосновать свой ответ. Задания для

самостоятельной работы моделируют конкретную клиническую ситуацию, в которой необходимо установить пациенту предварительный диагноз, провести дифференциальную диагностику, выставить окончательный диагноз, назначить лечение, наметить реабилитационные или профилактические мероприятия. Выполненные работы высылаются преподавателю по электронной почте. Задание оценивается «неудовлетворительно» при неправильном установлении окончательного диагноза.

Кроме того, в конце каждого занятия ординатору предлагается пройти тестирование. К каждой теме преподавателями подготовлено в среднем по 10 тестов. Итоговое тестирование оценивается системой в режиме он-лайн.

ВЫВОДЫ

Таким образом, применение информационно-образовательной среды стимулирует самостоятельную целенаправленную работу ординатора по формированию знаний и в дальнейшем освоению всех компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности. Эффективность данного вида обучения зависит от методологически грамотно структурированного преподавателем процесса и информационно-коммуникационных возможностей высшего учебного заведения.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Андреев А.А. Педагогика высшей школы. Новый курс. М.: Издательство ММИЭИФП, 2012. 264с.
2. Дистанционная форма обучения при подготовке врачей-интернов на кафедре педиатрии и неонатологии ФИПО/ М.П. Лимаренко, Е.В. Пшеничная, Е.В. Бордюгова, А.В. Дубовая, Н.А. Тонких// Сборник научных трудов памяти проф. Е.М. Витебского «Проблемные вопросы педагогики и медицины». Донецк, 2015. С. 142-145.
3. Калмыков А.А., Орчаков О.А., Попов В.В. Дистанционное обучение. Введение в педагогическую технологию. Учебное пособие. М., 2008. 196с.
4. Марчук Н.Ю. Психолого-педагогические особенности дистанционного обучения. Педагогическое образование в России. 2013; 4:78-85.
5. Овчаренко Е.В. Обеспечение качества профессионального образования в условиях внедрения новых Государственных образовательных стандартов// Сборник матер. I Республиканской научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития профессионального образования в условиях перемен». Донецк, 2017; 2: 227-232.
6. Пимонов Р.В. Технологический подход к организации дистанционного обучения в условиях повышения квалификации военных специалистов в вузе: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.08 / Пимонов Роман Владимирович. О., 2007. 25 с.
7. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения// Режим доступа: http://distant.ioso.ru/seminary/09-02-06/tezped.htm#_ftnref1.

УДК 53:378.14

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В ПОСТРОЕНИИ КУРСА ФИЗИКИ

Е.Н. Логинова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В докладе представлены идеи и пути реализации новой технологии обучения, в основе которой лежат психологические закономерности усвоения познавательной деятельности и системный подход в представлении научного знания на примере предмета физика. Приведены конкретные примеры реализации данного подхода.

Курс физики составляет основу инженерного образования и теоретической подготовки специалистов, обеспечивающую возможность использования научных принципов для решения профессиональных задач в области производственно-технологической экспериментально-исследовательской и эксплуатационной деятельности. Специалист должен ориентироваться во всех разделах науки.

Системный подход – это методологическое направление, которое определяет рассмотрение объектов как систем, состоящих из элементов, взаимодействующих между собой и взаимодействующих со средой. Внутренние взаимодействия определяют целостность системы, взаимодействие со средой определяет границы целостности свойств системы. Предметом изучения науки физика являются фундаментальные свойства материальных систем мега, макро и микроуровня (таблица 1). Исторически, наука физика, развивалась так, что можно выделить подсистемы знания: механика, термодинамика, электромагнетизм, оптика, квантовая механика. Каждая из этих областей знания стала фундаментом для развития техники и технологии. В обучении, последовательность этих областей знания сохраняется, то есть знание, накопленное в науке, в адаптированном для обучения виде заполняет учебники физики. В новой модели обучения, учебный предмет строится на основе не только знаний, полученных в науке, но и на основе закономерностей процесса усвоения знаний в обучении.

На кафедре физики ДОНГТУ накоплен большой экспериментально-теоретический материал психолого-педагогических исследований, посвященных разработке технологии обучения физике, в основе которой лежат: 1) принцип системной организации знаний; 2) деятельностный подход к пониманию механизмов усвоения знаний, действий, практической и теоретической деятельности. Результаты исследований, проводимых нами, являются частью и продолжением большого цикла исследований, выполняемых в рамках психолого-педагогической научной школы З.А.Решетовой. Эти исследования ориентированы на разработку методологии обучения, позволяющей создавать дидактические условия для формирования у субъекта

Таблица 1 – Физическая реальность в системе научного знания

Уровень анализа объекта	Уровень целостных свойств объекта		Уровень структуры объекта		Межуровневые связи	Язык описания
	уровень организации и объекта	объект-система	целостные свойства	структура		
элементы, свойства элементов				связи		
МЕГА	Вселенная, Галактика, Солнечная система, Планеты	Механическое движение, излучение и др.	макрообъекты и их свойства	гравитационные взаимодействия	1-тип: связи между целостными свойствами (эмпирические закономерности), законы; 2-тип: связи между целостными свойствами объектов разного уровня	1. Система физических величин. 2. Система законов. 3. Система идей, гипотез. 4. Система абстрактных объектов, моделей.
МАКРО	вещество	механические, тепловые, электрические, магнитные, оптические и др.	макрообъекты и их свойства, объекты нижележащих уровней	электромагнитные взаимодействия		
МЕЗО	кристалл	форма	объекты нижележащих уровней	электромагнитные взаимодействия		
МИКРО	молекулы, атомы, ионы, ядра, элементарные частицы	движение, излучение, заряд, масса и другие	микрообъекты и их свойства, объекты нижележащих подуровней	электромагнитные взаимодействия, сильные, слабые взаимодействия		

обучения современных норм научно-теоретического мышления системного типа, системного миропонимания [1, 2].

Субъект обучения (человек) – уникальная, сложнейшая из существующих на Земле систем, точнее это совокупность полисистем как материальных, так и духовных, обладающих определенной степенью автономности, но в то же время, связанных друг с другом. Человек является объектом изучения разных наук. Специфика отношения человека и других систем определяет предмет исследования конкретной науки.

В процессе обучения субъект вступает во взаимодействие прежде всего с системами коллективного знания (информационные системы) и образцами профессиональной и теоретической деятельности (методологические системы). Целью обучения является присвоение и знаний и образцов деятельности, включая и способы теоретического мышления. В современных условиях жизни и обучения: огромного потока информации, сложнейших технологий в производстве, эволюции человеческого сознания – ставить задачу просто усвоения знаний по данному предмету (физика) становится не только бессмысленно (усвоить знания, накопленные за три сотни лет исследований в физике за три семестра в инженерном вузе!), но и порой вредно. Но, с другой стороны, физика является теоретической базой техники и технологий, а незнание основ фундамента естествознания, пренебрежение законами природы,

пренебрежение условиями эксплуатации технических систем инженерами, приводит иногда к глобальным негативным последствиям.

Осознавая глубину этого противоречия, мы в своих исследованиях, искали способ его разрешения.

На основе длительных, глубоких исследований сознания в разных его формах: коллективного (научного, социального, религиозного) и индивидуального (психологические аспекты); а также исследования особенностей развития коллективного сознания, в первую очередь научного, нам удалось разработать системно – деятельную модель сознания субъекта и выявить некоторые дидактические условия формирования элементов системного мышления в обучении. Эта модель открывает видение обучения как возможности для субъекта «научиться учиться», т.е. усваивать в обучении механизмы научения. Эта модель позволила разработать модель учебного предмета физики и его новое понимание в инженерном образовании, где главной задачей в обучении физике инженеров является задача формирования системного мышления – теоретического фундамента инженерного образования. Содержание модели учебного предмета физики представлены в работе [3], некоторые результаты экспериментальных исследований в работе [4].

Новое понимание функций учебного предмета физики в инженерном образовании, ориентация на формирование теоретического мышления системного типа как главной задачи обучения физике, в практике обучения предполагают решение следующих педагогических задач:

1) Необходимо разработать методическое обеспечение – новый тип учебных программ, в основе которых лежит логическая структура системного подхода, как единого подхода к исследованию любого вида объектов и материальных, и идеальных; соответствующих этим программам конспектов лекций, учебников, сборников заданий на отработку элементов мышления и образцов практической деятельности. Эта задача частично решена: разработана экспериментальная программа и все методические материалы по разделам «Введение в физику», «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика» [5]. В настоящее время ведется разработка методических материалов по другим разделам. Работа выполняется группой исследователей.

2) Практическое использование технологии требует индивидуального подхода к субъекту обучению, большего времени совместной работы педагога и студента на начальных этапах обучения. Качества будущего инженера, качество его сознания приобретает не само по себе, это работа с тонкими материями человеческого сознания, требующая от педагога большого мастерства.

3) Новая технология обучения позволяет разрабатывать учебные программы разного уровня (четыре уровня сложности учебных программ) и предоставляет возможность выбора уровня сложности соответствующего

уровню подготовки субъекта обучения, не закрывая возможности перейти на более высокий уровень.

4) Разработку новой технологии и внедрение ее в практику обучения можно сравнить с разработкой любой сложной технологии. Этот процесс длительный, интеллектуальноёмкий и требующий экономической базы. Мы видим в нашей технологии возможности закладывать прочный фундамент инженерного образования, фундамент системного мышления и мировоззрения будущих инженеров. Мы уверены, что дальнейшие разработки и использование их в практике позволят создать мощный интеллектуальный потенциал в инженерии.

5) Наше понимание профессии педагог в процессе наших исследований претерпело трансформацию. Педагог – созидатель тонких материй человеческого сознания и отношений ко всем жизненным процессам, в том числе и профессиональной деятельности и наше глубокое убеждение в этом – результат наших исследований. Освоение новой технологии обучения – это еще одна из задач, с которой мы столкнулись в процессе исследований, технология требует не только блестящего знания предметной области, но и знания законов человеческой психики, законов развития человеческого сознания, законов значительно более сложных, чем законы физики. Практическая апробация новой технологии в Москве, Ижевске, Донецке выявило эти проблемы.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Решетова З.А. Формирование теоретического мышления в обучении // Вестник МГУ, сер.14, психология, - 1994. - № 4. – С. 26-34.

2. Решетова З.А. Психологические основы профессионального образования. – М.: изд-во МГУ, 1985. – 204 с.

3. Логинова Е.Н. Проектирование обучения в системно-деятельностном подходе // Современные проблемы дидактики высшей школы: Сб. избранных трудов Международной конференции, 27-31 августа 1997 г. - Донецк. - С. 13-26.

4. Логинова Е.Н., Малышева С.В. Значение системной ориентировки в предмете для понимания текста физических задач и умения их решать // Русская филология. Украинский вестник. - 1999. - № 1-2. – С. 128-129.

5. Логинова Е.Н. Построение учебного предмета как системы развивающегося знания // «Формирование системного мышления в обучении» Москва: «Единство», 2002. - С. 132-156.

УДК 378.14

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ КОНСПЕКТИРОВАНИЯ ЛЕКЦИЙ

Т.П. Лумпиева, А.Ф. Волков

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье приведены результаты анализа конспектов лекций по физике студентов-первокурсников. Даны рекомендации по основным приёмам конспектирования, которые преподаватели могут использовать при чтении лекций.

Первое, чему должен научиться студент в вузе – это конспектирование лекций, так как ведение конспекта необходимо на любой учебной дисциплине, несмотря на наличие учебных пособий и учебников. Ни для кого не секрет, что лучший способ запомнить мысль – записать её. Сложность процесса конспектирования заключается в том, что необходимо одновременно выполнять несколько функций – слушать, понимать, думать, сокращать, писать, чертить.

Практика показывает, что многие первокурсники не владеют навыками ведения записей. Часто преподаватели вынуждены буквально диктовать материал под запись, а студенты дословно, почти как в начальной школе, старательно записывают всё, что говорит преподаватель, без каких бы то ни было сокращений. Нередки ситуации, когда студент, пропустив какое-то слово или кусок фразы, пытается переписать его у соседа или начинает переспрашивать лектора. При этом он совершенно не задумывается о смысле услышанного, так как озабочен только одним – записать! Такая запись под диктовку существенно сокращает полезное время лекции, в результате чего преподаватель часто не успевает изложить даже самый необходимый материал.

Авторы в течение нескольких лет просматривали конспекты лекций первокурсников по курсу физики. Это позволило нам выделить ряд наиболее распространённых проблем и недостатков, которые наверно можно увидеть в конспектах и по другим учебным дисциплинам.

Мы придерживаемся мнения, что конспект первокурсника надо рассматривать как результат *совместной* деятельности преподавателя и студента. Лектор должен не только изложить новый материал, но и своими действиями и советами во время лекции научить студента, как записать этот материал в предельно сокращённом виде.

Анализ конспектов показал, что нередко ситуации, когда записи ведутся неряшливо, не систематически, пропускаются целые куски, студент не может вспомнить, что он пропустил и т. д. Чтобы учебный материал, изложенный в конспекте, был упорядоченным, лектор должен конструировать содержание и логику излагаемого лекционного материала.

Для этого лекции необходимо структурировать, то есть нумеровать как сами лекции, так и темы и подтемы лекций. Например: лекция 1, тема 1, подтема 1.1, подтема 1.2 и т. д. Тему лекции нужно обязательно писать на доске. Иначе вместо слов «Ёмкостное сопротивление» можно в конспекте получить «Имкастное сопротивление», вместо векторной диаграммы получить электронную, «фигуры Лиссажу» волшебным образом превращаются в «фигуры не скажу», а теорема Штейнера в теорему Контейнера и т. д.

Первокурсники не умеют пользоваться распространённым приёмом конспектирования – использованием сокращений. Поэтому первая задача, стоящая перед лектором, заключается в том, чтобы научить пользоваться сокращениями при ведении конспекта. Для сокращённой записи слов можно рекомендовать несколько способов:

- пропуск промежуточных букв;
- замена слов символами, которые характерны для данной учебной дисциплины;
- использование общепринятых математических символов.

Для запоминания сокращений можно использовать два способа. Первый: рекомендовать студентам при первом упоминании сокращения или символа записывать его на полях конспекта. Второй: на первой лекции предложить в конце тетради (или в начале) составить таблицу, в которую по мере чтения лекций заносятся используемые сокращения. Приведём несколько примеров.

Таблица 1 – Примеры сокращений и символов

Обозначение	Смысл обозначения
м.т. или (\cdot)	материальная точка
МП или H -поле	магнитное поле
ЭП или E -поле	электрическое поле
ПП	полупроводник
\oplus	положительный заряд

Можно в эту же таблицу заносить математические символы, используемые при конспектировании: $>$ – больше, $<$ – меньше; \perp – векторы перпендикулярны; $\uparrow\uparrow$ – векторы сонаправлены; $\uparrow\downarrow$ – векторы направлены в противоположные стороны, \forall – любой, всякий, \exists – существует, \sim – пропорционально, ∞ – бесконечность, f – функция, \equiv – тождественно равно, \sphericalangle – угол и т. д. Как правило, студенты знают смысл большинства математических символов, но плохо умеют вести сокращённую запись с их использованием, поэтому при каждом удобном случае надо показывать, как это делается.

Вместо написания названий физических величин можно рекомендовать писать их буквенные обозначения: v – линейная скорость, a – ускорение, r – радиус, t – время, t° – температура и т. д. Это полезно с точки зрения запоминания обозначений величин.

Можно использовать стрелки-указатели (\rightarrow , \Rightarrow) в тех случаях, когда надо показать, откуда следует то или иное преобразование, или какие следствия и выводы вытекают из записанных утверждений. Стрелками заменяют слова или словосочетания: «следовательно», «отсюда вытекает следующее», «вывод», «таким образом», «следствия» и т. д. В такой манере составлял свои конспекты итальянский физик Энрико Ферми [1].

Также стрелки очень удобно использовать в том случае, когда даётся классификация каких-то явлений, величин и т. д. В качестве примера приведём фрагмент записи лекции из раздела «Основы физики твёрдого тела» (рисунок 1).



Рисунок 1 – Использование стрелок для классификации

Ещё один приём краткой записи текста с использованием стрелок – метод «веера».

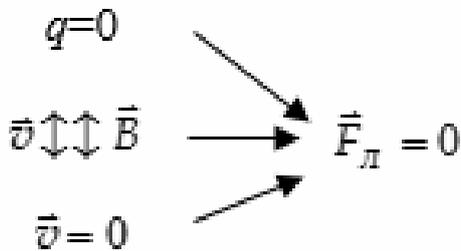


Рисунок 2 – Метод «веера»

Речь лектора: «Сила Лоренца равна нулю в следующих случаях:

- частица не имеет заряда;
- частица покоится;
- скорость частицы направлена вдоль вектора магнитной индукции».

Запись в конспекте представлена на рисунке 2.

Очень много времени студенты тратят на написание прилагательных. Если слову нужно придать смысл прилагательного, то можно использовать знак тильды \sim : тангенциальный – $\text{tg}\sim$, треугольный – $\Delta\sim$, суммарный – $\Sigma\sim$, логарифмический – $\lg\sim$ и т. д.

Для написания названий химических элементов можно рекомендовать писать химические символы – железо Fe, железный Fe~; алюминий Al, алюминиевый Al~.

Студент может пользоваться и своими, специально придуманными обозначениями.

Советуем рекомендовать студентам при конспектировании использовать общепринятые буквенные аббревиатуры (*abbreviatura* (итал.) от *brevis* (лат.) – краткий). Буквенная аббревиатура составляется из начальных букв слов, образующих исходное словосочетание. Примеры наиболее распространённых в физике аббревиатур приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Наиболее распространённые аббревиатуры

Словосочетание	Аббревиатура
Абсолютно чёрное тело	АЧТ
Амплитудно-частотная характеристика	АЧХ
Вольт-амперная характеристика	ВАХ
Инерциальные системы отсчёта	ИСО
Молекулярно-кинетическая теория	МКТ
Температурный коэффициент сопротивления	ТКС
Физика твёрдого тела	ФТТ
Электромагнитная волна	ЭМВ
Электромагнитная индукция	ЭМИ

Быстро выполнить запись помогут латинские слова. Например: *const* – постоянная; *min* – минимальный, минимум; *max* – максимальный, максимум.

Сокращения нужно применять в разумных пределах, иначе потом будет сложно прочитать записи. И ещё один немаловажный аспект. Рекомендую использование сокращений и всевозможных символов, необходимо учитывать уровень аудитории, которой читается лекция.

Нельзя сокращать новые термины, с минимальными сокращениями записываются определения и формулировки законов.

Качество конспекта во многом зависит от того, насколько аккуратно преподаватель ведёт доску. Несмотря на наличие видеопрокторов, доска остаётся важным и во многом универсальным средством наглядности. Главное её достоинство – это возможность представить графическое изображение в постепенном развитии или по частям, возможность дополнять его по ходу лекции. Всё, что изображено на доске, как правило, переносится студентами в конспекты. Поэтому представляемая на доске информация должна быть в виде упрощённых схем, уменьшающих шансы аудитории запутаться в них и неправильно скопировать. Наиболее важные формулы необходимо выделять рамкой, другим цветом или иным образом, при необходимости можно подписать, что формула означает. Лектору следует периодически

контролировать написанное на доске, отходя на несколько шагов назад или в сторону, чтобы увидеть доску в отдалении. Обычно доски имеют такие размеры, что при использовании самой нижней её части некоторые студенты в большой аудитории вынуждены приподниматься с мест, поэтому эту часть доски следует использовать по возможности реже.

Необходимо обращать внимание студентов на изображение графических зависимостей, так как очень часто их изображение в конспекте не соответствует действительному. Это такие графики из курса физики, как распределение Максвелла, кривые намагничивания, резонансные кривые, зависимость спектральной плотности энергетической светимости от длины волны, вольтамперная характеристика полупроводникового диода и т. д.

Просмотр конспектов показывает, что студенты искажают при написании некоторые буквы. Особенно это касается букв греческого алфавита, поэтому буквы на доске следует выписывать тщательно. При неаккуратном изображении может произойти замена одной буквы на другую. Например:

$a \rightarrow d \rightarrow \alpha$, $n \rightarrow h \rightarrow \eta$, $e \rightarrow l$, $w \rightarrow \omega$, $y \rightarrow \varphi$, $q \rightarrow g$, $\gamma \rightarrow v$, $\rho \rightarrow p$, $\sigma \rightarrow \delta$.

В физике очень часто встречаются ситуации, когда в разных разделах курса для обозначения разных величин используются одни и те же буквы. Например, в разделе «Колебания» k – это коэффициент жёсткости пружины, а в разделе «Волны» k – это волновое число. Желательно соответствующие пояснения или значки выносить на поля конспекта, а в учебно-методических пособиях приводить как греческий и латинский алфавиты, так и перечень условных обозначений.

Ещё один момент, на который нужно обратить внимание. Рассмотрим его на следующем примере. Удельную теплоёмкость в курсе физики обозначают строчной буквой «с», а молярную теплоёмкость – прописной буквой «С». Тщательно студенты соблюдают такое написание только от силы пару раз, а дальше пишут, как придётся – возникает путаница. Поэтому в таких случаях буквы необходимо снабжать индексами: $c_{уд}$, $C_{мол}$.

Выделяя заголовки, выводы, основные формулы, студенты используют маркеры, причём, как показал просмотр конспектов, иногда используют много цветов, от чего конспект превращается в детскую раскраску. Формулы становятся неразборчивыми, заголовки сложно прочесть, т. к. многие не подчёркивают главное, а закрашивают его. Желательно предостерегать от чрезмерного раскрашивания, так как у некоторых, судя по конспектам, это превращается в самоцель.

Для выделения главного рекомендуем использовать символы *NB* (*nota bene* (лат.) – обрати внимание), восклицательных знаков. Для непонятого материала – использование вопросительных знаков.

Специального времени для обучения навыкам конспектирования у преподавателя нет, поэтому все правила и приёмы ведения записи лекций рассказываются в процессе чтения лекций с обязательной записью на доске.

Это связано с тем, что физику начинают изучать на первом курсе и, в основном, на первом семестре. На вводном занятии необходимо ознакомить первокурсника с общими требованиями: в какой тетради вести записи, какие отвести поля, где писать даты занятий и номера лекций и т. д. Работа по обучению навыкам конспектирования не должна закончиться на первом курсе, её надо продолжать и дальше, соблюдая преемственность в обучении. Это означает, что, переходя от одного курса к другому, студент должен «не переучиваться, а только доучиваться» [2]. К сожалению, практическая реализация этого правила до сих пор далека от желаемого результата.

Хороший конспект – это необходимое, но недостаточное условие для успешного усвоения материала. Студенты должны перечитывать свои конспекты, дополнять их и прорабатывать. Как стимулировать эту работу? После рассмотрения темы мы предлагаем работу с различными таблицами. Например, после изучения темы «Кинематика» студенты заполняют дома таблицу «Сопоставление величин и формул кинематики поступательного и вращательного движения». Такое же задание выполняется после рассмотрения темы «Динамика». Проверку делаем на соответствующем практическом занятии. Работа с такого рода таблицами предусмотрена практически по всем разделам курса.

ВЫВОДЫ

1. Обучение приёмам и способам конспектирования способствует формированию навыков самостоятельной работы. В обучении необходимо соблюдать преемственность.

2. Составление конспектов является творческим процессом, поэтому нельзя жёстко регламентировать эту работу. Каждый конспект имеет индивидуальный характер и рассчитан на своего автора.

3. Конспектирование тренирует внимание, память, учит выделять главную информацию, самостоятельно четко и кратко формулировать основные положения, формирует умение осмысливать материал.

4. Запись лекций способствует лучшему усвоению учебного материала.

5. Все методы и технологии обучения, точно так же как и физические законы, имеют границы применимости в образовательной реальности. Каждый вид обучения может быть приемлем только для студентов с определённым уровнем развития интеллекта и качеств личности, что в полной мере относится и к обучению навыкам конспектирования.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Ферми, Э. Квантовая механика. Конспект лекций / Э. Ферми. – Москва: Мир, 1968. – 368 с.

2. Щербаков, Р. Н. Великие физики как педагоги: от научных исследований – к просвещению общества / Р. Н. Щербаков. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 296 с.

УДК 331.545

ОСОБЕННОСТИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ШЕСТОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА

В.В. Малашенко

ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»

Т.И. Малашенко

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Проанализированы задачи, стоящие перед высшей школой в свете приближения шестого технологического уклада, и предложены некоторые пути их решения.

В экономической науке термин «технологический уклад» используется как аналог понятия «волна инноваций». Этот термин впервые предложили в 1986 году советские экономисты С.Ю. Глазьев и Д.С. Львов. Огромный вклад в развитие теории инноваций внес Н.Д. Кондратьев, разработав учение о больших циклах конъюнктуры примерно полувековой длительности. Технологический уклад (волна) – это совокупность технологий, характерных для определенного уровня развития производства [1, 2]. В настоящее время различают шесть технологических укладов, и сейчас мир стоит на пороге шестого уклада, контуры которого начинают проявляться в наиболее развитых странах, особенно в Южной Корее, Германии, Японии, Швеции, и определяются нацеленностью на развитие и применение НБИК-технологий: нано- и биотехнологии, геновая инженерия, информационно-коммуникационные технологии нового поколения, когнитивные технологии. Инновационные продукты, произведенные на базе этих технологий, находятся на стадии коммерциализации, которая может начаться в 2015-2020гг. По прогнозам специалистов в 2020-2025гг. может произойти новая научно-техническая революция, основанная на НБИК-технологиях, а в сороковых годах текущего века шестой технологический уклад вступит в фазу зрелости [1-3].

Современные тенденции выдвигают новые задачи перед высшими учебными заведениями, занятыми подготовкой современных инженерных кадров. Количественные показатели интеллектуального потенциала, то есть уровня образования и науки, ныне не являются доминирующими, если речь идет об образовании и его проекции на будущее. Тем не менее именно они определяют уровень развития отдельных стран, народов, сообществ.

Непрерывность образования, его интенсивность могут быть обеспечены только при двух условиях: использование новейших, технически обеспеченных, доступных технологий обучения и получения знаний, а также совершенное владение методикой самостоятельного обучения. Это обусловлено тем, что в большинстве высокоразвитых стран знания изменяются каждые 2-3 года. Ежегодно теряется актуальность четверти всего, что усвоено человеком.

Вызовы времени требуют от высшей школы принятия срочных мер, среди которых можно выделить следующие: поиск одаренных людей для обучения в университете и развитие их творческих способностей; создание учебно-научно-производственных кластеров; переход на трёхуровневую систему подготовки кадров с высшим образованием; формирование системы открытого непрерывного образования на основе smart-технологий, облачных технологий и социального интеллекта; внедрение гибких компетентностно-ориентированных образовательных программ, интегрированных в мировое научно-образовательное пространство; переход на индивидуально-ориентированную модель организации учебного процесса и проектную модель; развитие системы академических обменов; формирование единых критериев обеспечения и гарантии качества образования европейских стран в рамках Болонского процесса; развитие систем профессионально-общественной аккредитации программ [2-5].

Во всём мире развивается инновационное инженерное образование, направленное не только на формирование фундаментальных знаний и умений, но и особых компетенций, ориентированных на способы их применения на практике при создании новой конкурентоспособной техники и технологий. Происходит адаптация системы образования к условиям информационного общества: распространяется сфера электронного обучения, создаются открытые электронные образовательные ресурсы. Эти ресурсы, разрабатываемые университетами, интегрируются в многочисленные информационные системы, которые образуют глобальные университетские сети. Объединенная Европа внедряет в национальные системы аккредитации параметры качества, имеющие специфику электронного обучения. Начинается широкое использование социального интеллекта на основе Internet технологии и платформ Web 2.0 и Web 3.0 для создания контента с широким участием заинтересованных лиц.

Анализ тенденций, доминирующих в области инженерного образования, говорит о том, что сегодня в мире оно переживает бум. Повсеместно открываются новые инженерные учебные заведения, расширяются факультеты, все большие масштабы приобретает практика покупки инженеров за рубежом. Острый дефицит инженеров ощущается буквально повсюду, в частности, и в США. Именно поэтому США расширяют практику “покупки” специалистов за рубежом, причем инженеров элитных, которым они предоставляют американское гражданство.

Необходимость изменения структуры подготовки инженерных кадров обусловлена прежде всего резким увеличением занятости в сфере информационных технологий. При этом в промышленно развитых странах основной прирост занятости связан с профессиями, в которых преобладает интеллектуальный труд: в США 85% такого прироста вызвано распространением высоких технологий, в Англии – 89 %, в Японии – 90 %. За последние 20 лет в США выпуск специалистов в области информационных

технологий увеличился более чем в 10 раз, тем не менее дефицит специалистов такого профиля составляет 600-800 тыс. человек (таков же порядок цифр и в Японии). Аналогичная картина характерна вообще для области высоких технологий и наукоемких производств.

Таким образом, сегодня в мире наблюдается рост спроса на инженеров нового поколения – разработчиков высоких технологий, владеющих математикой, методами моделирования, информатики, управления. Из этого следуют два вывода: во-первых, возрастает роль фундаментальной компоненты в обучении, во-вторых, необходимо увеличивать объемы подготовки инженеров в области высоких технологий и наукоемких производств.

Отечественные инженерные школы имеют давние традиции и впечатляющие достижения, признанные во всем мире. Выдающийся русский инженер-механик С. Тимошенко, на собственном опыте познавший достоинства и недостатки отечественной и американской инженерных школ, на склоне лет писал: «Основательная подготовка в математике и в основных технических предметах давала нам преимущества перед американцами, особенно при решении новых нешаблонных задач».

Высшие технические отечественные школы развивались в тесной связи с естественнонаучными факультетами университетов. На Западе такой связи, как правило, не было. Техническое обучение там в значительной мере носило ремесленно-практический характер. Один из первых президентов Массачусетского технологического института Джон Рункль писал: «Русский метод несет в себе единственно правильный, философский подход ко всему техническому образованию».

Отраслевая подготовка кадров, вошедшая в жизнь после 30-х гг., позволила достичь многого и вполне соответствовала требованиям своего времени. Сейчас на смену отраслевому приходит принцип университетского образования. Это означает, что нужны новые стандарты, новые учебные планы, в которых фундаментальные дисциплины заняли бы подобающее место. Резко возрастает также значение базовых теоретических инженерных дисциплин. Только фундаментальные и базовые инженерные курсы могут обеспечить полноценную основу профилированной подготовки инженера.

Как было отмечено в рекомендациях Конференции ректоров европейских университетов [6], базисные характеристики университетского образования должны быть связаны с развитием у студентов навыков предпринимательской деятельности, способности мыслить критически, аналитически, творчески; с формированием умения учиться, чтобы обрести качества, необходимые для непрерывного образования.

Проблема повышения конкурентоспособности и быстрой адаптации к изменяющимся условиям деятельности требует от современного инженера умения быстро и квалифицированно принимать решения [7]. С развитием рынка, а также в результате изменения взаимоотношений, мотивов, ориентиров,

стереотипов восприятия и поведения человека в среде творчества, предпринимательства, производства, науки дефицит строгих методов принятия решений в условиях множественности критериев, нечеткости ограничений и оперативного изменения факторов, влияющих на выбор, стал ощущаться острее. Инженеры, помимо знания сугубо специальных дисциплин, начали испытывать потребность в знаниях из таких областей, как экономика, маркетинг, менеджмент, психология и даже реклама. Однако каждая из перечисленных областей использует свои собственные определения, понятия, термины, т.е. разные языки, что резко снижает эффективность применения полученных знаний.

Выходом из сложившейся ситуации может стать курс теории принятия решений. Эта теория позволяет человеку структурировать окружающий мир, позиционировать себя на поле «проблема – ситуация», правильно ставить задачу на основе типового подхода и строить алгоритм ее решения сначала в терминах, определениях и понятиях самой этой теории, а затем в терминах, определениях и понятиях других дисциплин, востребованных решаемой задачей. При этом теория принятия решений вооружает специалиста аппаратом работы в оптимальном множестве альтернатив, способствуя преодолению психологической инерции, препятствующей формированию новых альтернатив. Прослушав курс, посвященный вопросам принятия решений, слушатель оказывается вооруженным приемами структурирования среды при постановке и решении задачи и учится применять эти знания в реальной творческой, производственной, предпринимательской и жизненной ситуации.

Структурные изменения инженерной подготовки должны затронуть подходы к вопросам структурирования и дифференциации специалистов по уровню подготовки, продолжительности обучения. Как свидетельствует мировой опыт, такая дифференциация и целесообразна, и необходима. Наиболее сильные вузы в большем объеме должны готовить специалистов высшего уровня. А это значит, что и сами образовательные стандарты должны строиться с учетом возможности предоставления учащимся условий для их академической мобильности, т.е. с учетом возможности, после получения диплома низшего уровня, продолжения образования в вузе, обеспечивающем более высокий уровень подготовки.

Вершиной сети учебных заведений инженерного профиля должны стать исследовательские университеты, обладающие развитой аспирантурой и докторантурой и ведущие целевую подготовку кадров высшей квалификации. Этим техническим вузам должно быть предоставлено право на эксперимент (разработка новых поколений образовательных стандартов, продление срока обучения в аспирантуре и докторантуре, особенно для аспирантов-целевиков, проведение научных и педагогических стажировок преподавателей и ученых других вузов).

В вузах естественнонаучного и инженерного профиля важное место всегда занимала интенсивная научная работа ученых и преподавателей: без научной работы не может быть полноценной подготовки. Однако в настоящее время в результате значительного снижения финансирования вузовских научных исследований значительная часть вузовских преподавателей оказалась отторгнутой от научной работы. Увеличение бюджетного финансирования поисковых работ крайне необходимо, поскольку в инженерных вузах они играют ту же роль, что и фундаментальные исследования в «классических» университетах. Весьма продуктивным мог бы стать подход, обеспечивающий эффективное функционирование реализации того или иного проекта: фундаментальные исследования – поисковые работы – прикладные – опытно-конструкторские работы. Последние два звена могут финансироваться на инновационной основе, но на мягких, щадящих условиях. Процент и сроки возврата инновационных инвестиций не должны быть кабальными, иначе вузы не будут заниматься активной инновационной деятельностью.

Решение задач, стоящих перед высшей школой, невозможно без внедрения новых образовательных технологий и повышения роли активных методов обучения, в частности, проблемного метода изложения материала, который рассматривается в педагогических исследованиях как деятельность обучающего и обучаемого, направленная на совместное разрешение проблемно-поисковых задач, в основе которых лежит реальное противоречие, обусловленное характером и содержанием изучаемой науки, а также спецификой познавательной деятельности [8, 9].

Создавать новые технологии и пользоваться ими в шестом технологическом укладе придется уже нынешним школьникам, поэтому без серьезных изменений всей системы образования и подъема культурного уровня всех слоев нашего общества технологический прогресс не даст желаемого эффекта.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Кутов Н.М., Галиахметов Р.А. Подготовка кадров в условиях развития шестого технологического уклада // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашникова. 2016. № 3 (71). С. 26-28.
2. Подлесный С.А., Масальский Г.Б. Пути повышения качества подготовки инженеров в контексте мировых и отечественных тенденций // Journal of Siberian Federal University. Engineering & Technologies. 2014. № 2 (7). С. 235-247.
3. Подлесный С.А. Обеспечение качества инженерного образования в условиях новой индустриализации России // Сборник докладов Международной научной школы «Инженерное образование для новой индустриализации», 23–28 сентября 2013 г. – Казань: КНИТУ, 2013. С. 186–197.
4. Семашенко В., Ткач Г. О ходе интеграции российской системы образования в европейское образовательное пространство // Alma mater. 2004. №7. С. 13-19.
5. Федоров И.Б. О содержании, структуре и концепции современного инженерного образования // Alma mater.- №2.- 2000.- С. 9-13.
6. Новые технологии в обучении. Рекомендации Конференции ректоров европейских университетов по выработке университетской стратегии // Alma mater. 1998. №8. С. 34-37.

7. Кадель В.В. Теория принятия решений как связующая для специальных дисциплин (на примере создания электронно-механических систем) // *Alma mater*. 2000. №2. С. 14-15.
8. Антипова В.М. Проблемная лекция в вузе // *Активные методы обучения и их роль в формировании творческого мышления студентов*. – Ростов-на-Дону, 1988. С.4-11.
9. Никифоров И.Я., Ефремова Н.Ф. Лекция по физике с центральной проблемной ситуацией // *Активные методы обучения и их роль в формировании творческого мышления студентов*. – Ростов-на-Дону, 1988. С.4-19.

УДК 378.147:339:332.012.324

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫЕ КОРПОРАЦИИ»

А.В. Малышко

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Изложены методические особенности преподавания курса «ТНК» на кафедре международной экономики ГОУВПО «ДОННТУ» в аспекте используемых автором приёмов и методов активного обучения. Сделаны выводы о результатах их применения и даны рекомендации о перспективах таких приёмов и методов в рамках дисциплины «ТНК».

Дисциплина «Транснациональные корпорации» («ТНК») читается в ГОУВПО «ДОННТУ» с 1994 года на английском языке. Этим и обусловлена её специфика и накопленный опыт преподавания, которым хочется поделиться.

Из известных в ДОННТУ 10 приёмов активизации студентов во время лекционных занятий [1] автор постоянно применяет лекцию-беседу, а с 2016 – и лекцию с привлечением лучших студентов к изложению учебного материала.

Лекция-беседа в авторской трактовке характерна тем, что лектор ставит вопросы как в начале, так и по ходу лекции; они адресуются всей аудитории и не должны оставаться без исчерпывающего ответа. Однако формулировка вопроса может быть намеренно провокационной и основываться на мифах и мемах.

Лекция с привлечением лучших студентов к изложению учебного материала в авторской трактовке предусматривает, что отдельные разделы лекции выполняются студентами. Хотя такие лекции наиболее целесообразно практиковать при подготовке магистров, у автора есть позитивный опыт при работе с бакалаврами. Например, с 2016/17 уч. года автор использует в учебном процессе лекцию «Lecture 11. Peculiarities of TNC's production management», состоящую из 43 слайдов PowerPoint. Она была полностью написана талантливым студентом как индивидуальное задание по курсу «ТНК», причём преподаватель смог найти только 2 неточности. Качество было настолько высоким, что именно её автор использовал как открытую лекцию в рамках процедуры переизбрания на должность доцента. В 2018 же году автор подготовил усовершенствованный студентом-магистрантом текст лекции №8 «Politics&Laws in International Business» по курсу ТНК как двойной результат: итог прохождения учебной практики и результат НИРМ.

Из методов активного обучения в практических занятиях автор использует анализ конкретных ситуаций, или кейсов (кейс-стади). Кейс – (от *англ.* «case» – случай) – это описание реального случая принятия решений бизнес-организацией, их предпосылок и последствий. Кейс в классическом смысле

есть «описание деловой ситуации, которая реально существовала или существует. Он содержит вспомогательные материалы к ситуации: факты, размышления, на которых в практической деятельности основываются решения менеджеров» [2]. В практике ДОННТУ на факультетах ГФ, ГГФ и ФЭХТ принято называть его «анализ производственных ситуаций» [3].

Тут автор широко использует возможности сети Интернет по двум направлениям.

Во-первых, автор использует готовые кейсы в электронном виде с сайта электронных кейсов по международному бизнесу на материалах британских компаний <http://businesscasestudies.co.uk/>. Как пишут сами разработчики, Business Case Studies является давно себя зарекомендовавшим и надёжным брендом, обеспечивающим уникальный, мощный и непосредственный бизнес-образовательный ресурс для преподавателей и студентов. Анализ конкретных ситуаций подходит для любой бизнес-школы, читающей любой бизнес-курс, а темы кейсов пригодны в широком диапазоне: от сдачи экзамена по программе средней школы на повышенном уровне в области предпринимательства к получению степени магистра предпринимательства до получения степени MBA! Многие из представленных кейсов используются в школах делового английского по всему миру, чтобы помочь преподаванию бизнес-курсов на английском в реально-жизненном контексте.

Десятки постоянно обновляемых кейсов сгруппированы по 6-ти категориям: «External environment/Внешняя среда», «Finance/Финансы», «Marketing/Маркетинг», «Operations/Операции», «People/Люди», «Strategy/Стратегия». Все они являются функциональными областями менеджмента, что имеет абсолютно практическую направленность. По каждой из указанных категорий студентам и преподавателям предлагается такая «троица»: *Theory for students - Case Studies - Teaching resources*.

Студент может сразу перейти на кейс, кликнув *Case Studies*, а может сначала почитать теорию конкретно по данной ситуации (*Theory for students*). Здесь студенту научно-популярно излагается вся используемая в кейсе терминология, разъясняется вся теоретическая база, причём как на уровне старшеклассника, так и на уровне студента; для продвинутых же – есть и теория на уровне экспертов. Полезной ссылкой в этом разделе является «Supporting Documents/Поддерживающие документы», откуда загружаются материалы, в которых теория помещена в контекст реальных примеров реального же бизнеса. Тут есть три варианта представления таких материалов: в PDF, MP3 и онлайн-предпросмотр. Все они платные, стандартная цена – £3,49.

Когда студент по прочтении теории почувствует себя готовым к восприятию конкретной ситуации, он тут же может перейти на кейс. И тут в помощь ему очень удобная рубрикация: [By Topic By Company By Industry](#).

Поясним. [By Topic](#) означает группировку кейсов по 6-ти вышеуказанным категориям; [By Edition](#) – по редакциям (версиям)*, [By Company](#) – по названиям реальных британских компаний в алфавитном порядке, [By Industry](#) – по отраслям. Тут такие опции (в скобках – перевод автора):

- Retail (розничная торговля);
- Automotive (автомобильная);
- Aviation (авиация);
- Chemical (химическая);
- Computing/IT (вычисления/ИТ);
- Construction (строительство);
- Consultancy (консалтинг);
- Education (образование);
- Electrical/electronics (электротехническая/электроника);
- Energy (энергетика);
- Engineering (машиностроение);
- Fashion (индустрия моды);
- Financial services (финансовые услуги);
- Food & drink (еда и напитки);
- Healthcare (здравоохранение);
- Hospitality (гостеприимство);
- Legal (юридические услуги);
- Leisure (досуг);
- Logistics (логистика);
- Manufacturing (производство);
- Media (СМИ);
- Mining (горная промышленность);
- Non-profit (некоммерческая);
- Oil & gas (нефтегазовая);
- Pharmaceutical (фармацевтическая);
- Public sector (госсектор);
- Publishing (издательское дело);
- R & D (НИОКР);
- Services (услуги);
- Shipping (морские перевозки);
- Sportswear (спортивная одежда);
- Telecommunications (телекоммуникации);

* В каждом кейсе указан номер редакции. Сборник самых лучших и актуальных кейсов в последней редакции (сейчас это №18) – продаётся на декабрь 2018 г. за £39.99. К счастью для небогатых студентов и преподавателей, редакции с 10 до 17 все доступны для скачивания, и можно проверить наличие полной коллекции для сети своей школы или университета.

- Travel & transport (путешествия и транспорт);
- Water (водное хозяйство).

Однако направленность кейсов на формат бизнес-школ выливается в их платность: каждый кейс в формате PDF тоже стоит £3,49. Поэтому небогатый автор использует постраничное копирование материала кейса в файл текстового редактора с последующим форматированием и разработкой авторских вопросов по материалу конкретной ситуации. Это и есть то «ноу-хау», которое является интеллектуальным продуктом автора и отражает ментальную разницу между англосаксонскими и русскоязычными студентами.

Во-вторых, автор изобрёл «переводческий» кейс, что отражает потребность правильного перевода экономического смысла бизнес-терминологии в англоязычном курсе ТНК. По мнению специалистов и автора, это позволяет «студентам экономического факультета реализовать межпредметные связи иностранного языка и дисциплин экономического цикла» [4]. С 2017 г. автор использует переводческий кейс «Near-Option Translations». В нём студенту ставится задача: Translate the following stock market terminology*. При этом терминология берётся из словарных статей по направлениям «бизнес», «экономика», «финансы», «менеджмент» лицензионного электронного словаря АБВУ Lingvo x5, имеющего доступ к онлайн-словарям и переводам профессиональных переводчиков. Студенты, не имеющие лицензионной копии данного продукта, вынуждены использовать для корректного перевода экономической, а не просто лингвистической сути термина несколько онлайн- и офлайн-словарей, что развивает не только профессиональные компетенции по профилю «Менеджмент ВЭД промышленных предприятий», но и навыки сравнительного анализа, артикуляции и письменного изложения. Нередко студенты прямо в аудитории улучшают качество домашнего перевода со своего смартфона.

Анализируя перспективы ещё более плодотворного использования методов активного обучения в лекционных и практических занятиях по курсу «ТНК», автор пришёл к выводу, что следует просто использовать опцию *Teaching resources* (ресурсы преподавателя) сайта <http://businesscasestudies.co.uk/>. Здесь преподавателю предлагаются: презентация Powerpoint (краткая лекция по теме именно этого кейса); ресурс урока (материалы в виде примеров из бизнеса для иллюстрации теоретической базы); руководство преподавателя (план занятия с распределением времени по видам деятельности, полным списком всех ресурсов преподавателя, вопросами и результатами занятия); кроссворд и Wordsearch** (для закрепления использованной в кейсе терминологии). Также автор в 2018 году курирует добровольную разработку продвинутым студентом

* Переведите следующую терминологию фондового рынка.

** Поиск слов, то есть пазл, состоящий из расположенных сеткой букв, содержащих несколько скрытых слов, записанных в любом направлении

англоязычного терминологического кроссворда по курсу «ТНК», который будет использоваться для практических занятий следующими поколениями.

Таковы вкратце методические особенности преподавания курса «Транснациональные корпорации» на английском языке на кафедре международной экономики ГОУВПО «ДОННТУ».

ВЫВОДЫ

1. Специфика курса «ТНК» обуславливает применение активных методов обучения.

2. 24-летний опыт преподавания курса «ТНК» в ДОННТУ доказал эффективность 2-х приёмов активизации студентов во время лекционных занятий: лекции-беседы и лекции с привлечением лучших студентов к изложению учебного материала.

3. Из методов активного обучения в практических занятиях автор постоянно применяет анализ кейсов с использованием Интернет, как модифицируя готовые кейсы по британскому бизнесу, так и используя «переводческие» кейсы.

4. Очевидным и эффективным направлением в эволюции методик преподавания курса «ТНК» является творческое использование опции *Teaching resources*, а также создание собственных англоязычных кроссвордов по терминологии ТНК.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Остапенко М.А. Активні методи навчання як спосіб підвищення ефективності управління навчальним процесом //Проблеми і шляхи вдосконалення науково-методичної та навчально-виховної роботи в ДонНТУ -2005г. – II науч.-метод. конф. URL: <http://ed.donntu.org/books/cd3273.zip> (дата обращения: 27.11.2018).

2. Сорокіна Л.В. Організація і проведення лекції та практичних занять з використанням засобів активізації роботи студентів у вищих навчальних закладах//Проблеми і шляхи вдосконалення науково-методичної та навчально-виховної роботи в ДонНТУ -2005г. – II науч.-метод. конф. URL: <http://ed.donntu.org/books/cd3273.zip> (дата обращения: 27.11.2018).

3. Артамонов В.Н., Кузык И.Н., Николаев Е.Б. Повышение качества профессиональной подготовки специалистов-экологов активными методами обучения// Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы: материалы VI науч.-метод. конф., г. Донецк, 04 февраля 2016 г. – Донецк: ДонНТУ, 2016. 679 с. URL: <http://ed.donntu.org/books/cd3242.pdf> (дата обращения: 06.12.2018).

4. Сидорова А.А. Технологии формирования профессиональной коммуникативной компетентности на иностранном языке будущих экономистов и менеджеров в высших технических учебных заведениях// Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы: материалы VI науч.-метод. конф., г. Донецк, 04 февраля 2016 г. – Донецк: ДонНТУ, 2016. 679 с. URL: <http://ed.donntu.org/books/cd3242.pdf> (дата обращения: 06.12.2018).

УДК 37,01+159,9+17

ЭТИКА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – СТУДЕНТ

И.Ю. Мачикина, А.В. Ветчинов

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье рассматриваются элементы педагогической деятельности в высшей школе, нюансы взаимодействия преподавателя и студента. Умение педагога выстраивать отношения со студентами на равных, как личности, как равноправные участники общения в атмосфере взаимного доверия и уважения, понимание необходимости создания оптимальных условий для позитивных изменений в познавательной, эмоциональной и поведенческой сферах каждого из участников общения.

Педагогическая деятельность в высшем учебном заведении имеет свою специфику. В первую очередь обратим внимание на сам термин «педагогика». В расшифровке смысла этого понятия первым словом стоит воспитание, а дальше обучение. Безусловно первое и второе взаимосвязаны, однако, когда рассматривается специфика педагогического процесса в высшем учебном заведении, где слушатели в основном имеют возраст 18-23 лет, то первая составляющая понятия «педагогика» уходит в большинстве случаев на второй план.

Преподавательский корпус ориентируется на передачу знаний, навыков, постановку экспериментов, исследовательскую работу. Однако воспитание никуда не уходит, планирует ли этот вид работы конкретный преподаватель или нет. Оно всегда происходит, удачно или нет и недооценивать его нельзя. Студенты «впитывают» не только конкретные знания, они развиваются как в профессиональном направлении, так и в своём взрослении. И здесь пример педагога (положительный или отрицательный) не может быть проигнорирован студентами. Они не манекены и вполне критично способны оценивать проявление индивидуальных особенностей каждого преподавателя, что нравится в нём и хочется подражать ему, а что неприемлемо для них и они испытывают отрицательные эмоции [1].

Студенты, как и все остальные люди, более склонны к лучшему пониманию и усвоению новых знаний тогда, когда учебный процесс построен на доброжелательном и искреннем фоне, задаваемым преподавателем. Причём, те педагогические приёмы, которые действенны в школе, в вузе претерпевают свои изменения. Они ещё более сложные и заслуживают соответствующего повышенного внимания педагогов. В процессе обучения студентов в вузе происходит развитие индивидуальности студента, продолжает формироваться его характер, его собственная позиция, его самооценка, стремление к самосовершенствованию, к профессиональному росту. Он должен для этого получать стимулы не только извне, но и в достаточно значимом

взаимодействии с педагогами. Поэтому задача педагога это и соответствующая профессиональная подготовка и искреннее желание как можно успешнее создавать условия, при которых наиболее эффективным будет познавательный процесс для студентов.

Преподаватель должен обеспечивать хороший эмоциональный и активный процесс взаимодействия со студентами, поощряя их к высказыванию своих собственных подходов, идей, пусть даже иногда и не совсем верных. Даже сам факт вовлечения всей группы в обсуждение конкретной темы и не боязнь высказывать своё мнение, своё непонимание, иногда, уточнение, дискуссия – всё это побуждает студентов не к пассивному восприятию знаний, а к более активному и действенному, тем более, когда этому предшествовала дискуссия, вопросы и ответы, сопоставление разных точек зрения и т.д. В этой атмосфере преподаватель подытоживает различия в ответах, объясняет правильное представление, но при этом не унижает тех, кто не так удачно участвовал в обсуждении, исходя из принципа: все имеют право на своё видение обсуждаемой темы, на свои успехи и промахи – это нормальный процесс.

Очень важным с методологической точки зрения является включение педагогом в лекции дополнительных сведений. Самая замечательная в теоретическом отношении лекция не будет столь эффективной, если она не сопровождается примерами, демонстрациями, моделями, если не будут затрагиваться вопросы исторического развития науки и диалектики познания, взаимодействия конкретной науки (в данном случае физики) с математикой, использование в познавательном процессе идеализаций, взаимодействие теории и эксперимента и т.д.

Не секрет, что часто отношение к предмету формируется через отношение к личности преподавателя. Здесь важно, как преподаватель «подаёт» новые знания, а это уже граничит почти с искусством. Специфика учебного процесса в вузе состоит в том, что преподаватель один, а студентов много. Как для каждого, а они все разные и по уровню начальной подготовки, по зрелости восприятия, по характерологическим особенностям, по уровню общего развития и т.д., передать новую информацию доступно, интересно и вовлечь в процесс активного восприятия весь коллектив [2]?

Педагогу необходимо поощрять всяческое продвижение студента в усвоении знаний, вселять веру в себя, может быть иногда полезно некоторым студентам «выдавать некий аванс» и психологически защищать, когда он в замешательстве, нервничает перед насмешками со стороны своих коллег, путается в формулировках, сумбурно отвечает. Желательно в таких случаях не отмахиваться от этого студента, а напротив в присутствии всех ненавязчиво помогая ему, вывести на правильный ответ. Это будет учёбой не только для этого конкретного студента, но и для всех остальных.

Нельзя забывать и о том, что стиль коммуникативного поведения преподавателя должен соответствовать статусу вуза, преподаватель должен чувствовать свою ответственность.

Далее нужно остановиться на главном орудии в профессиональной деятельности преподавателя – это речь, которая должна быть образцом для студентов, а именно: быть чёткой, краткой и доступной для них. Нежелательно злоупотреблять не совсем понятным нагромождением специальных терминов. Нужно наблюдать за ответной реакцией студентов, проявлять гибкость, давать дополнительные уточнения, иногда как-то иначе, более доступно для студентов объяснять и всё время наблюдать за реакцией студентов. Т.е. речевая культура одна из основных составляющих профессионализма педагога. Речь должна быть не монотонной, скучной, а напротив, живой, яркой, эмоциональной, достаточно образной, чтобы у студентов не терялся интерес к предмету. Желательно, чтобы язык был простым и понятным для студентов. Опытный преподаватель умеет акцентировать голосом наиболее важные моменты при изложении темы, менять высоту звука, где-то на чём-то усилить голос, где-то сделать паузу перед изложением важного вывода, выделяя отдельные слова, менять темп речи, где это уместно и т.д. И главное при этом – «чувствовать» студента, его ресурс для усвоения данного материала. Нужно постоянно «быть рядом со студентом». Не отгораживаться от него, а напротив, включать в совместную работу [3].

Что касается обращения преподавателя к студенту – на этот счёт существуют различные мнения. Ты или Вы? Ребята! Друзья! и т.д. По фамилии – очень официально, по имени – это почти по-домашнему. Но наиболее выдающиеся педагоги разделяют такую точку зрения: если преподаватель нравится студентам, то они примут любое обращение.

Дистанция между преподавателем и студентом, конечно, должна быть, но на уровне профессиональной этики. Плохо, если между преподавателем и студентом нет контакта. Иногда бывают случаи, что преподаватель даже подчёркивает свою исключительность настолько сильно, что не считает для себя достойным спуститься со своего «пьедестала» и стать рядом со студентом. Это, конечно, не прибавляет уважения к преподавателю, и как следствие может снизить интерес и к предмету, который он читает. Всё то, что в поведении преподавателя вызывает у студента обиду, чувство, что его унизили, что преподаватель не считает нужным дополнительно пояснить, повторить, ответить, пусть даже на не очень умные вопросы - всё это снижает уровень понимания, ухудшает контакт и в конечном итоге снижает уровень усвоения нового материала. К тому же снижается интерес и к личности преподавателя, боязнь его, избегание, недолюбливание, нежелание посещать его занятия. Надо учитывать, что студенты ещё не совсем сформировавшиеся личности, их интеллектуальный рост продолжается и нужно им помогать в этом, а не отбрасывать от себя и убивать желание постигать данный предмет. Напротив,

доброжелательность, похвала даже за самые малые успехи повышает интерес студента к предмету, желание ещё лучше что-то сделать, это становится для него интересным и престижным. Он раскрывается и вдруг обнаруживается, что он способен на самостоятельное и правильное восприятие того, что пытался донести до него преподаватель. Обстановка становится интересной и продуктивной. При взаимоотношениях студент-преподаватель важна не только речь преподавателя, но и интонации, жесты. Всё это уже относится к общей культуре преподавателя. Если он будет предельно вежлив со студентом, относиться к нему, как к человеку достойному, которого он уважает, с искренним желанием ему помочь, то по известному принципу «подобное рождает подобное» - похоже будет вести себя и студент. Это обеспечивает необходимый контакт, результативность общения и учёбы. Поскольку некоторые студенты в этом возрасте бывают более чувствительными к критике, нежели в более зрелом возрасте, необходимо щадяще делать ему замечания, критиковать; они должны чувствовать на занятиях свою защищённость, уважение к своеобразию своей личности. Хорошо, когда отношения студент-преподаватель проходят в таком духе, когда у преподавателя и у студента снимаются психологические защиты. Во взаимоотношениях студентов и преподавателя иногда встречаются ненужные крайности. Например, когда у преподавателя авторитарный стиль поведения, он проявляет часто неудовольствие, от него исходят приказы, запреты, раздражительность, он кричит: «помолчите!», «закройте рты!», «вам это не понять, вы бездарные!» и т.д. Студенты быстро привыкают к таким приказам и перестают вообще реагировать. В результате, как говорится, результата от такого общения нет.

Бывают случаи иного плана, когда педагог излишне опекает студентов, идёт на поводу у них, даже заискивает, пытаясь завоевать авторитет таким образом. На самом же деле от такого подхода к студентам напротив его авторитет падает и студенты над ним посмеиваются и не уважают. Между крайностями должна быть «золотая середина». Этого не так просто достичь, поэтому профессия педагога всегда в любом обществе и в любые времена считалась нелёгкой, но очень достойной и почётной. Каждый человек в своей жизни всегда помнит тех преподавателей, которых он любил, которые оказали на него сильное влияние, дали новые ориентиры в жизни, научили чему-то очень важному и дали толчок к развитию, пробудили интерес к новому, желание учиться и развиваться [4].

Очень важен ещё один аспект: научить студента правильно формулировать свои мысли. Часто он что-то говорит вроде правильно, но это такой сумбур, что он сам запутывается в нём. Эта задача, эта учёба очень важна: научить студента наводить порядок в своих мыслях, в своих догадках, а затем правильно подбирать слова, чтобы его трактовка соответствовала его мыслям. А это задача не из лёгких. Иногда бывает так, что студент отвечает на вопрос совершенно непонятно, а когда его поправишь и сформулируешь ответ

правильно, он говорит: «Я это и имел в виду». Иди знай, то ли он действительно правильно мыслил, но не смог свою мысль точно выразить словами, то ли этой мысли и не было. Поэтому желательно аккуратно, без насмешек, доброжелательно показать студенту какие неточности и ошибки он допустил. Это и есть кропотливая, но необходимая работа со студентами, без раздражения и иронии. Хорошо, когда преподаватель поощряет студента побольше говорить, учиться говорить правильно, толково и в хорошем смысле этого слова «заражать» этим всех остальных студентов. Это особо важно, т.к. в последние годы стали более популярными не устные ответы студентов, а всякие тесты, письменные работы, к сожалению.

Немного о внешнем виде педагога. В это понятие входит не только опрятный внешний вид, но и выражение лица (это не менее важный элемент его облика), с которым он заходит в аудиторию, приходит к студентам. Здесь, как и артисту перед выходом на сцену, преподавателю нужно отставить свои личные негативные эмоции, свою озабоченность собственными проблемами, войти в роль педагога, достойного для подражания. И, конечно же, не отыгрываться на студентах, компенсируя свои собственные отрицательные эмоции. К сожалению, это иногда случается.

Ещё важный вопрос относится к встречающемуся иногда парадоксе, который состоит в не совсем одинаковой компьютерной грамотности преподавателя и студента. Мир стремительно меняется, совершенствуются компьютерные технологии, средства коммуникации. Современные студенты живут в компьютерном мире, он им ближе, он для них становится почти реальным. Они другие и учить их надо с учётом этого, по-другому, понимая их язык. В этом отношении очень хорошо, что в вузах преподаватели обязательно проходят соответствующие курсы повышения квалификации.

Очень важна здесь и обратная связь, а именно преподавателю полезно бы знать, как его воспринимают студенты, что нравится им, а что нет и над чем преподавателю ещё нужно работать.

Раньше в институтах была такая система, когда студентам выдавались «анкеты преподавателя» с перечнем вопросов, оценивающих профессиональную сторону педагога, стиль преподавания, доступность изложения, речь и т.д. Что о тебе думает студент? – это не может не интересовать педагога.

ВЫВОДЫ

Таким образом, профессия педагога очень ответственна, не каждый человек может проявить способность стать достойным учителем для молодёжи. Это требует от преподавателя не только знания своего предмета, но и особой психологической и этической культуры, готовности постоянно работать над собой, над поиском новых методологических подходов к взаимодействию со студентами, и конечно же постоянного повышения своего научного и

интеллектуального уровня. Может быть, даже стоит вернуться к практике, которая была раньше, а именно: к проведению на кафедрах педагогических семинаров для молодых начинающих преподавателей.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Столяренко Л.Д.. Основы психологии. – Ростов на Дону, «Феникс», 1998.. – С.144–152.
2. Дэвид Майерс. Социальная психология. Санкт-Петербург. Москва-Харьков-Минск, 1998. – С.347–380.
3. Этика общения: Учебное пособие. – М. Изд-во МГУП «Мир книги», 1998. – 164с.
4. Николаева Л.В., Саввинова Р.В. Взаимодействие преподавателя и студента как условие эффективности профессиональной подготовки будущих специалистов Современные наукоёмкие технологии.– 2015, № 12-2. – С. 351–354.

УДК 330.322:378.147

ПОДГОТОВКА ПРОФЕССИОНАЛОВ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ: ОТ СТАРШИХ КЛАССОВ ДО МАГИСТРАТУРЫ

А.В. Мешков, И.А. Бондарева, А.В. Ярошенко

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Н.В. Водолазская

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет
им. В.Я. Горина»

Статья посвящена формированию логически обусловленной цепочки подготовки молодых профессионалов в сфере экономики и управления инновационной деятельностью. Проанализированы этапы становления профессионалов в сфере экономики и управления инновационной деятельностью предприятий: довузовская подготовка; обучение в бакалавриате; обучение в магистратуре.

Анализ современных потребностей промышленности Донбасса и необходимость поддержания инновационных тенденций развития экономики свидетельствует об острой потребности в профессионалах, имеющих высокий уровень знаний в сфере техники и технологий, а также управления инновационными процессами. Качественное удовлетворение обозначенной потребности может быть достигнуто исключительно при формировании комплексной системы подготовки молодых специалистов, основанной на поиске и обучении талантливой молодежи от этапа параллельного образования при обучении в старших классах до получения полного высшего профессионального образования.

Исследованиями данной сферы занимались Бондарева И.А., Водолазская Н.В., Зорина М.С., Квилинский А.С., Кондаурова И.А., Кравченко С.И., Мешков А.В. [1-10]. В то же время, полный цикл образовательного процесса от начала обучения до момента трудоустройства большинством ученых подробно изучен не был. Как результат, целью данной статьи явилось формирование логически обусловленной цепочки подготовки молодых специалистов в сфере экономики и управления инновационной деятельностью.

Как уже отмечалось ранее, поставленная цель является весьма актуальной и насущной для современной рыночной системы территорий с высоким промышленным потенциалом. В связи с этим, кафедрой «Экономика предприятия и инноватика» Донецкого национального технического университета (ДОННТУ) проводится активная работа по подготовке студентов по профилям и магистерским программам «Управление инновационной деятельностью» (в рамках направления подготовки 27.03.05, 27.04.05

«Инноватика»), а также «Экономика предприятия промышленности» и «Экономика предприятия» (в рамках направления подготовки 38.03.01, 38.04.01 «Экономика»). Выпускники данных программ по окончании университета в полной мере будут владеть теоретическими знаниями и практическими навыками в сфере экономики и управления инновациями в промышленности и будут востребованы на рынке труда с учетом инновационной направленности развития рыночной среды.

В настоящий момент в рамках развития указанных профилей в ДОННТУ реализуются следующие этапы подготовки профессионалов для экономики промышленности: 1-й этап – довузовская подготовка; 2-й этап – обучение в бакалавриате; 3-й этап – обучение в магистратуре; 4-й этап – трудоустройство.

При реализации 1-го этапа в рамках Малой Академии Наук была организована секция «Управление инновациями». Занятия проводятся со старшеклассниками, которые проявили способности к инновационному мышлению, а также стремление в дальнейшем стать профессионалом в сфере экономики и управления инновационной деятельностью. Занятия проводятся с применением мультимедийных технологий, в форме активного диалога с аудиторией, с использованием методов генерации идей, мозговых штурмов, с развитием навыков командной работы. Школьники активно участвуют в творческих конкурсах, а также научных мероприятиях: международном научном форуме «Инновационные перспективы Донбасса», научно-практической конференции «Ресурсосбережение. Эффективность. Развитие» и др.

Формирование дальнейшей образовательной траектории будущих управленцев в сфере инноваций существенно зависит от их большей предрасположенности к экономическим либо техническим наукам. При этом, в очередной раз необходимо учитывать тот факт, что обществу, в целом, и работодателям, в частности, нужны экономисты со знанием традиционных и инновационных принципов хозяйствования в промышленности, а также инноваторы со знанием современной экономики предприятия.

Такую возможность предоставляет обучение на направлении подготовки 38.03.01 «Экономика» (профиль «Экономика предприятия промышленности») и направлении подготовки 27.03.05 «Инноватика» (профиль «Управление инновационной деятельностью»). По своей сути, первый вариант представляет собой получение классического экономического образования с уклоном в сторону экономики и инновационных технологий предприятий промышленности, второй же вариант – это получение классического технического образования с профильностью в сфере экономики предприятий, реализующих инновационные проекты, внедряющих инновационные технологии и создающих инновационную продукцию.

Как результат, были сформированы образовательные программы бакалавриата, которые, наряду с базовыми и вариативными гуманитарными дисциплинами, базовыми математическими и естественно-научными

предметами и рядом прочих общеобразовательных дисциплин, имели широкий спектр предметов, определяющих профильность подготовки. Часть из этих дисциплин являются общими для обоих направлений подготовки (таблица 1), другая часть – формирует экономическую либо инновационную основу получаемого образования (таблица 2). Также существенные отличия имеют место в тематике научно-исследовательской работы студентов и выпускных квалификационных работ. Кроме того, среди важных преимуществ следует отметить возможность обучения командной работе студентов разных направлений подготовки, которые на ряде профессиональных дисциплин объединяются в общие группы и учатся работать с коллегами, имеющими отличные от них знания, способности и стиль мышления.

Таблица 1 – Общие и родственные дисциплины программ «Управление инновационной деятельностью» и «Экономика предприятия промышленности»

Направление подготовки 27.03.05 «Инноватика», профиль «Управление инновационной деятельностью»	Направление подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятия промышленности»
Экономика инновационного предприятия	Экономика предприятия
Экономика природопользования	
Статистика	
Менеджмент	
Основы предпринимательской деятельности	
Экономическое оценивание	
Контроль и планирование на инновационном предприятии	Контроль и планирование на предприятии
Экономика и организация деятельности объединений предприятий	
Маркетинг в инновационной сфере	Маркетинг
Инвестирование	
Управление инвестициями	
Экономика кризиса и стабилизации	
Оценка динамик экономических процессов	
Проектный анализ	
Консалтинговая деятельность	
Экономическое обоснование затрат и себестоимости	
Эколого-экономическая оценка деятельности предприятий	
Экономика цепей поставок	
Ценообразование на инновационном предприятии	Ценообразование на предприятии
Внутренние ресурсы предприятия: формирование и оценка	
Обоснование хозяйственных решений и рисков на инновационном предприятии	Обоснование хозяйственных решений и рисков на предприятии
Экономика развития предприятия	

Таблица 2 – Дисциплины, отражающие принципиальные отличия программ «Управление инновационной деятельностью» и «Экономика предприятия промышленности»

Направление подготовки 27.03.05 «Инноватика», профиль «Управление инновационной деятельностью»	Направление подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль «Экономика предприятия промышленности»
Экономическая теория	История экономики и экономических учений
Теоретическая инноватика	Политэкономия
Управление инновационной деятельностью	Микроэкономика
Теория и системы управления	Региональная экономика
Инновационное предпринимательство и мотивация инновационной деятельности	Макроэкономика
Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности	Основы технологий: добывающих отраслей; металлургического комплекса; электроэнергетики; машиностроения
Физика и естествознание	Бухгалтерский учет
Инженерная графика	Деньги и кредит
Химия и материаловедение	Организация производства
Механика и технологии	Экономико-математические методы и модели
Электротехника и электроника	Международная экономика
Алгоритмы решения нестандартных задач	Финансы предприятий
Метрология, стандартизация и сертификация	Статистика II
Системный анализ и принятие решений	Экономика труда и социально-трудовые отношения
Промышленные технологии и инновации	Экономика и организация инновационной деятельности
Технологии нововведений	
Управление инновационными проектами	

В конечном счете, процесс обучения позволяет получить высококвалифицированных профессионалов, готовых решать как экономические, так и технико-экономические задачи. Данный подход к обучению закладывает мощный фундамент, на основании которого дальнейшая практическая деятельность позволит сформировать специалистов высокого уровня, умеющих принимать грамотные управленческие решения как на основании знания промышленных технологий (законов фундаментальных наук), так и экономических законов, и принципов управления современным предприятием.

В свою очередь, при подготовке магистрантов используется многолетний опыт ведущих преподавателей кафедры «Экономика предприятия и инноватика» ДОННТУ по подготовке студентов по направлениям «Управление

инновационной деятельностью» и «Менеджмент инновационной деятельности». С 2010 по 2017 год кафедрой подготовлено более 180 магистрантов по данным программам (рисунок 1). Еще более значимыми являются наработки в сфере выпуска магистрантов по экономике предприятия (с углубленным изучением инвестирования и инноваций) – рисунок 2.

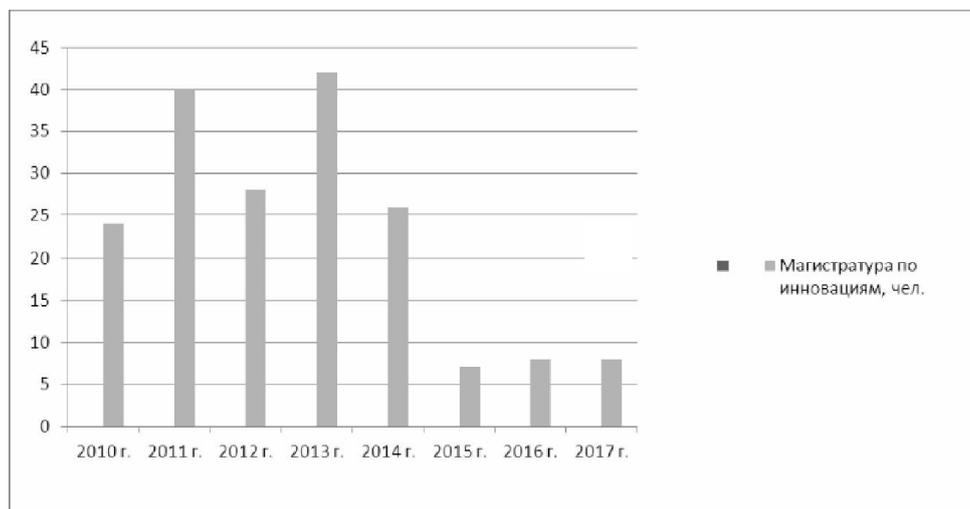


Рисунок 1 – Динамика выпуска магистров по управлению инновационной деятельностью и менеджменту инновационной деятельности в ДОННТУ с 2010 по 2017 год

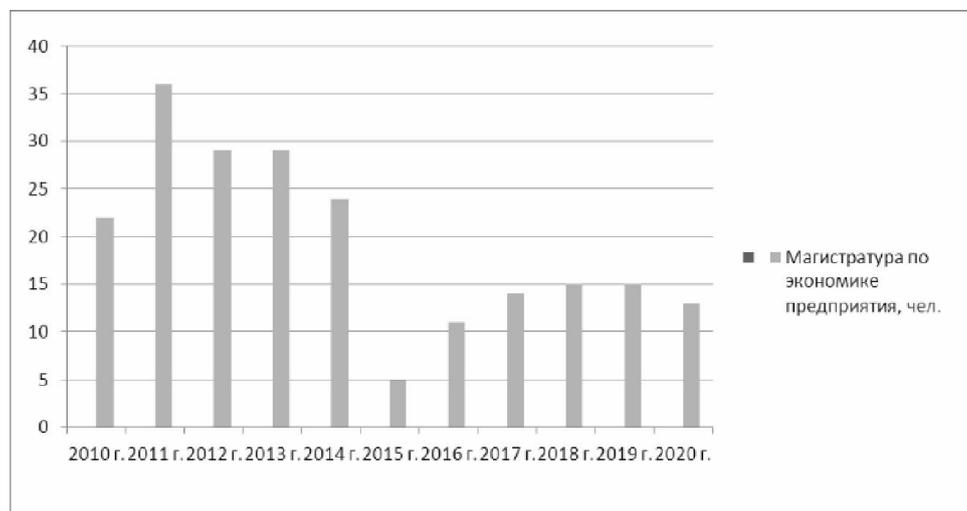


Рисунок 2 – Динамика выпуска магистров по экономике предприятия в ДОННТУ с 2010 по 2020 год (2019-2020 г.г. – прогноз выпуска по набору 2017-2018 г.г.)

Подробный анализ данных аспектов приведен в более ранних работах [1, 8, 9]. В дальнейшем, выпускники магистратуры по управлению инновационной деятельностью и экономике предприятия находят широкое трудоустройство на предприятиях разнообразных масштабов и форм собственности, а также в государственных органах управления.

ВЫВОДЫ

Профили подготовки «Управление инновационной деятельностью» и «Экономика предприятия промышленности» становятся одними из самых необходимых и востребованных в текущих условиях. На основании соединения многолетнего опыта подготовки инноваторов и современной гибкой адаптивной системы обучения студентов с учетом текущих потребностей промышленности, ДОННТУ может обеспечить подготовку высококвалифицированных профессионалов данных профилей для экономики Донбасса.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Бондарева, И.А., Особенности инвестиционно-инновационной направленности подготовки студентов в техническом вузе (на примере Донецкого региона)/ И.А. Бондарева, С.И. Кравченко, А.В. Мешков // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2015. – № 4 (223). – С. 236-244.
2. Водолазская Н. В. Некоторые аспекты подготовки управленческих кадров для энергоемких предприятий / Н. В. Водолазская // Качество образования - управление, сертификация, признание: ДГМА. – 2011. – С. 207-214.
3. Водолазская Н. В. Формирование методологических основ будущей управленческой деятельности при подготовке магистров / Н. В. Водолазская // Управління проектами в умовах транзитивної економіки. – 2012. – Т.1. – С. 56- 59.
4. Водолазская Н. В. О некоторых аспектах инновационных процессов в системе современного образования / Н. В. Водолазская, И. А. Бондарева // Инновационные процессы в социально-экономическом развитии. – 2016. – С. 22– 24.
5. Зорина, М.С. Социально-экономическая составляющая гуманизации образовательного процесса в современном техническом вузе / М.С. Зорина // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2017. – № 2 (9). – С. 25.
6. Квилинский, А.С. «Разумная экономика» как модель инновационного развития региона / А.С. Квилинский // В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XX Международной научно-производственной конференции. – 2016. – С. 329-330.
7. Кондаурова, И.А. Развитие системы профессионального образования как императив качества и конкурентоспособности человеческого капитала / И.А. Кондаурова // Друкерровский вестник. – 2017. – № 2. – С. 93-104.
8. Мешков А.В. Исследование опыта и перспектив инновационной направленности подготовки магистрантов в ДонНТУ / А.В. Мешков // Проблемы и пути совершенствования учебной, учебно-методической и воспитательной работы: материалы VI науч.-метод. конф. – Донецк: ДонНТУ. – 2016. – С. 380-385.
9. Мешков, А.В. Специфика обучения студентов по направлению подготовки «Инноватика» с учетом потребностей современной экономики / А.В. Мешков, И.А. Бондарева, Н.В. Водолазская // Инновационные перспективы Донбасса, г. Донецк, 24-25 мая 2017 г. – Донецк: ДонНТУ. – 2017. – Т. 5: – С. 104-108.
10. Мешков, А.В. Актуальные вопросы взаимосвязи технической и экономической подготовки студентов в условиях современной системы образования/ А.В. Мешков, И.А. Бондарева, Н.В. Водолазская // Актуальные проблемы агроинженерии в XXI веке. Материалы Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 582-586.

УДК 62-5

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

А.Н. Минтус, М.О. Иванов

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрены общие вопросы функционирования механизма с параллельной кинематической структурой и двумя степенями подвижности. Системой дифференциальных уравнений описан объект и приведена его структурная схема. Показана целесообразность внедрения данного лабораторного стенда для обучения студентов работе с мехатронными системами.

В современном мире к системам электропривода предъявляются всё более разнообразные и строгие требования. В ходе научно-технической революции в промышленность внедряются всё новые технологии, которые требуют применения высокоточных и надёжных систем позиционирования исполнительного механизма. В этом случае имеет место синергетическое объединение узлов точной механики, электроники, программного обеспечения для проектно-ориентированного моделирования и микропроцессорной техники. Описанные выше системы называются мехатронными (рисунок 1).

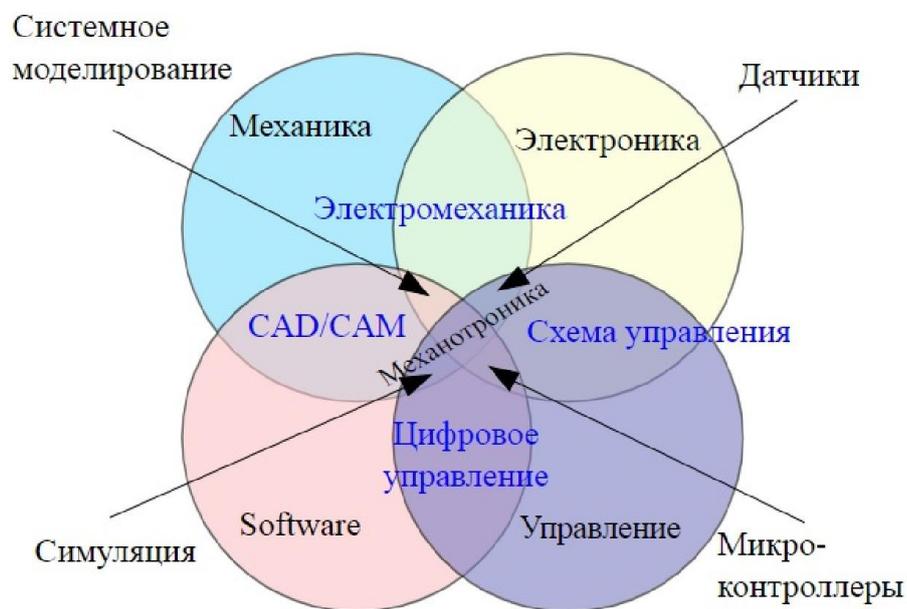


Рисунок 1 – К понятию о мехатронике

Сегодня можно уверенно говорить о том, что развитие технологического постиндустриального общества невозможно без применения мехатронных систем. Причём это касается как различных отраслей промышленности (промышленные роботы, станки с ЧПУ и др.), так и других сфер деятельности

человека (автомобильная, авиационная и космическая техника, медицинское оборудование и др.) [1].

Из вышеизложенного вытекает необходимость в подготовке специалистов широкого профиля с техническим кругозором, охватывающим методы построения и эксплуатации мехатронных систем. Для этого на базе кафедры СПУиМ при Донецком национальном техническом университете был реализован стенд (рисунок 2), представляющий собой физическую модель параллельного робота с двумя степенями подвижности.

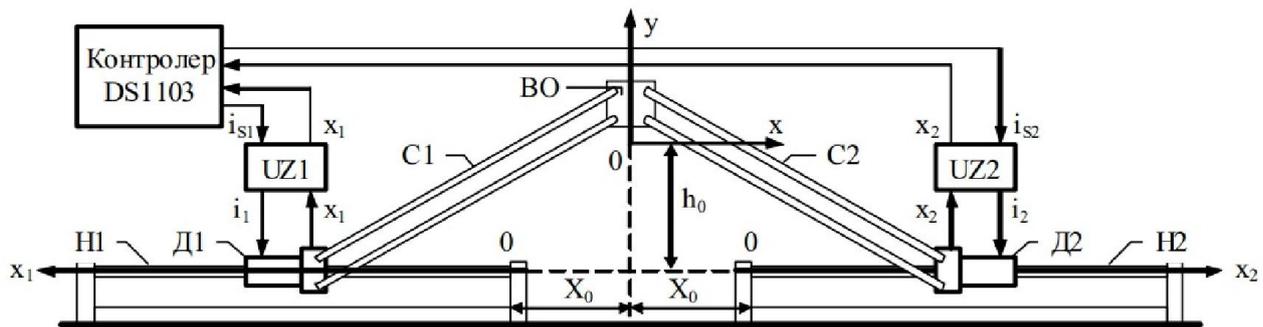


Рисунок 2 – Схема робототехнического устройства с параллельной кинематикой и двумя степенями свободы

Механизм приводится в движение при помощи двух линейных электродвигателей Д1 и Д2, индукторы которых перемещаются вдоль цилиндрических направляющих Н1, Н2. Движение от двигателей передается через стержни С1, С2 на исполнительный орган ИО. Управление двигателями обеспечивает контроллер DS1103 при помощи сервопреобразователей UZ1 и UZ2

Аспекты оптимизации кинематической структуры механизма и выбора его конструктивных параметров рассмотрены в [2]. Улучшения точностных и динамических характеристик данного механизма возможно добиться путем построения системы автоматического регулирования.

Объект позиционного регулирования описывается следующими дифференциальными уравнениями [3]:

$$\begin{cases} T_F \frac{dF(t)}{dt} + F(t) = c_F i_s(t); \\ m_\Sigma \frac{dv(t)}{dt} = F(t) - F_c(t); \\ \frac{dx(t)}{dt} = v(t), \end{cases} \quad (1)$$

где $F(t)$ – тяговое усилие, формируемое двигателем;

T_F – постоянная времени, характеризующая динамику формирования тягового усилия;

c_F – конструктивный параметр двигателя;

$i_s(t)$ – заданный ток индуктора двигателя (усреднённый за период дискретности);

$v(t), x(t)$ – соответственно линейная скорость и перемещение при поступательном движении двигателя;

m_Σ – суммарная приведенная масса механической части;

$F_c(t)$ – сила сопротивления движению.

Здесь следует отметить следующее. Для привода механизма в движение используются однофазные линейные синхронные машины фирмы LinMot серии P01-23x160.

При синтезе системы автоматического регулирования положения должно быть также учтено следующее обстоятельство. Формирование движущего усилия линейных приводов в установке (рисунок 2) обеспечивают преобразователи UZ1 и UZ2 со встроенными сервоконтроллерами, которые регулируют токи двигателей i_1 и i_2 в соответствии с заданиями i_{s1} и i_{s2} . При этом информация относительно токов является недоступной центральному контроллеру DS1103. При синтезе системы возможно контур регулирования тока представить апериодическим звеном [4] с постоянной времени T_F , что и отражено в системе дифференциальных уравнений (1).

Прежде всего, на основании уравнений (1), и с учётом вышеизложенного, приведём структурную схему объекта регулирования (рисунок 3).

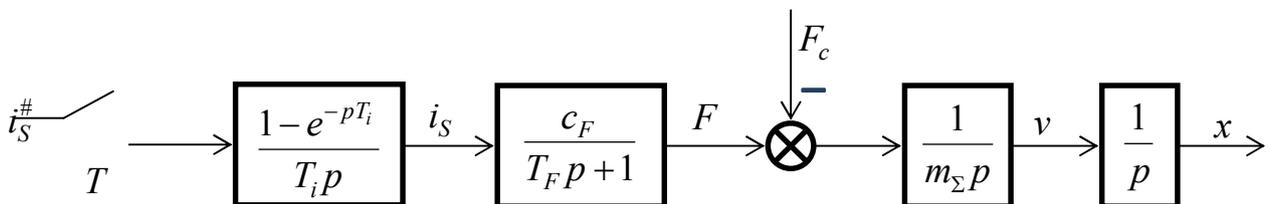


Рисунок 3 – Структурная схема объекта регулирования

Структурная схема соответствующей системы подчинённого регулирования имеет вид рисунке 4.

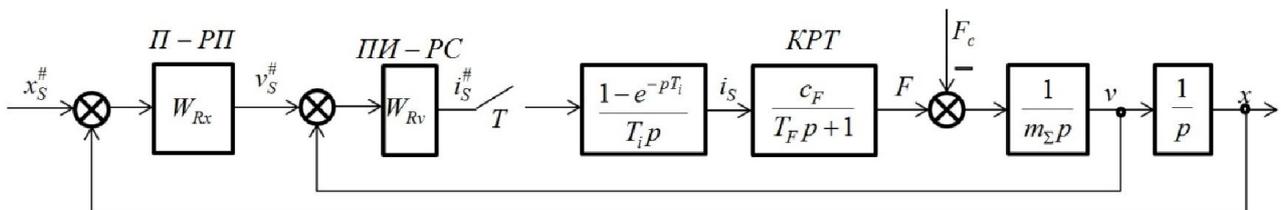


Рисунок 4 – Система регулирования положения линейного двигателя

На рисунках 3 и 4 обозначено: T – период дискретности регулирования; W_{Rx}, W_{Rv} – передаточные функции соответственно регулятора положения и регулятора скорости; $x_S^\#, v_S^\#, i_S^\#$ – мгновенные задания соответственно на перемещение, скорость и ток.

Обращаем внимание на то, что выбор того или иного типа регулятора положения полностью зависит от предполагаемых функций, выполнение которых будет возложено на рассматриваемый механизм.

При формировании задания на перемещение каждого из линейных приводов необходимо осуществить соответствующие координатные преобразования. Траектория движения исполнительного органа задаётся в ортогональной системе координат $x - y$ (рисунок 2). Реализацию заданного движения обеспечивают электропривода, которые перемещаются по осям x_1 и x_2 . Задание на перемещение определяется по формулам:

$$x_{S1} = \sqrt{L^2 - (h_0 + y)^2} - X_0 - x; \quad (2)$$

$$x_{S2} = \sqrt{L^2 - (h_0 + y)^2} - X_0 + x, \quad (3)$$

где L – длина стержней С1 и С2;

X_0 – смещение начала осей x_1 и x_2 относительно нуля системы координат $x - y$;

h_0 – смещение нуля системы координат $x - y$ относительно линии осей x_1 и x_2 .

В [3] для улучшения динамических свойств предлагается использовать наблюдатель состояния. Там показано, что замыканием обратной связи по динамическому току возможно придать астатические свойства по возмущающему воздействию в системах с пропорциональным регулятором скорости. Такой подход позволяет увеличить быстродействие системы в 1,5 по сравнению с типовой структурой с ПИ-регулятором скорости.

С целью увеличения быстродействия механизма и точности обработки желаемого закона изменения положения, предполагается в системе автоматического регулирования применять комбинированное управление [5].

Представленный лабораторный стенд робототехнического устройства с параллельной кинематикой позволяет исследовать различные методы и способы повышения качества работы всей системы в комплексе, а также использовать полученные наработки для улучшения возможностей мехатронных систем различных типов.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Мехатроника: Пер с япон. / Исии Х., Иноуэ Х., Симояма И. и др. — М.: Мир, 1988. — С. 318.

2. Скляренко Е.Г. Оптимизация кинематических параметров параллельного механизма с двумя степенями подвижности / Е.Г. Скляренко // Электромашиностроение и электрооборудование – К.: – 2006. – Вып. 66. – С. 250-251.
3. Старостін С.С., Сафонов А.П. Позиційне управління робототехнічним пристроєм із замкненою кінематикою// ВісникКДУ імені Михайла Остроградського. – Кременчуг: КДУ, 2010. – Вип. 3/2010 (62), частина 1 – С. 41-44.
4. Старостін С.С, Толочко О.І. Дискретна математична модель контуру моментотворюючого струму для синтезу цифрових систем регулювання електромеханічнихоб'єктів. Наукові праці ДонНТУ №10 , 2011. С.177-182
5. Кац А.Б., Минтус А.Н., Коцегуб П.Х.Комбинированное управление многократными цифровыми астатическими по нагрузке системами регулирования положения. Взрывозащищенное электрооборудование: Сб.научн.,тр.УкрНИИВЭ.- Донецк, 1998.- С.91-100

УДК 378.147.041

ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

В.Г. Науменко, Н.А. Звягинцева

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрены вопросы повышения качества образования студентов технических вузов посредством применения активных форм обучения. Техническое перевооружение в сфере производства ведет к востребованности творческих специалистов-инженеров, что актуализирует проблему профессиональной подготовки будущего инженера в вузе как творческой личности.

Одну из ведущих ролей в повышении качества подготовки студентов технических вузов в сторону решительного поворота к развитию творческих способностей будущих специалистов, могут сыграть эвристические методы обучения. Учебный процесс, сливаясь с творческим саморазвитием студентов, превращается в реальную профессиональную деятельность, которая в настоящее время составляет основу процесса становления будущего специалиста.

Эвристические методы в обучении ставят целью конструирование учащимся собственного смысла, целей и содержания образования, а также процесса его организации, диагностики и осознания [1]. Эвристическое обучение для обучаемого – непрерывное открытие нового.

Традиционные способы преподавания направлены на усвоение и воспроизводство готовых знаний без развития познавательных и творческих способностей, в эвристической педагогике научные законы, формулы, правила и истины открываются и вырабатываются самими учащимися под руководством педагога. Моделирование творческой деятельности на учебном материале подготавливает обучаемых к решению «настоящих» творческих задач, развивает познавательные способности и исследовательские навыки. Эвристические методы обучения направлены на желание студентов самостоятельно получить новое для себя знание.

Цель эвристических подходов обучения - показать многообразие приемов решения проблемных (творческих, нестандартных, креативных) задач в условиях неопределенности.

Ценность эвристического обучения как раз и состоит в этом моменте открытия, которое совершает человек в процессе решения разного рода задач. Эвристический подход, который может быть применен в творческой деятельности инженера - это метод коллективного поиска оригинальных идей. Воплотить его в учебном процессе можно в виде деловых игр: проведение делового совещания.

Деловое совещание – один из важнейших методов управления, охватывающий три основные стадии: сбор информации, переработка информации и принятие коллективных решений. К числу деловых совещаний относятся производственные и технические совещания, научно-технические советы, специальные комиссии и т.п. По характеру основной задачи, которую решает деловое совещание, оно может быть проблемным, инструктивным и оперативным (диспетчерским).

Проблемное совещание находит оптимальный вариант ответственной хозяйственной или технической задачи. Оно строится по схеме: доклад, вопросы докладчику, прения, выработка решения. Если участники совещания заблаговременно получили нужные материалы (тезисы доклада, справки, проект решения) и имели возможность их изучить, можно вести совещание без доклада, либо дать докладчику несколько минут для резюме, либо сразу начать с вопроса к докладчику. На этом совещании каждый участник высказывает и отстаивает свои мысли и предложения, что повышает его личную ответственность и делает весомее коллективное решение.

Инструктивное совещание – это передача распоряжений и необходимых сведений сверху вниз по схеме управления для их быстрее выполнения. Обычно руководитель предприятия доводит до сведения собравшихся принятые руководством предприятия решения или директивы вышестоящих органов (в устной форме или, что чаще, ознакомлением с документами). При этом решения и директивы конкретизируются для каждого исполнителя, разъясняются возникающие вопросы, определяются сроки выполнения поручений отдельными исполнителями с учетом общего срока исполнения, указанного в директивном документе. Как правило, на этих совещаниях ставятся и решаются частные вопросы, вытекающие из общей директивы, уточняются задания, происходит обмен мнениями по быстрому и наиболее верному решению частных и общей задач. Основным отличительным признаком инструктивного совещания является конкретность и значимость решаемой задачи. Подобные задачи можно решать путем поведения рассматриваемого материала до исполнителей в письменном виде. Это дает возможность более глубоко и точно проработать и выполнить задачу, но требует особых усилий при написании текста решения, что часто бывает для руководителей сложно. Хотя при правильной постановке дела эти усилия окупаются.

Оперативное (диспетчерское) совещание – это совещание, ставящее задачу получения максимально объективной и полной информации о текущем состоянии дел на производстве. При этом информация поступает снизу вверх. После заслушивания оперативной информации руководитель, ведущий данное совещание, проявляет узкие места, наметившееся отставание и его причины, возникшие конфликты; принимает меры их решения, оказывает необходимую помощь, дает соответствующие задания с целью «расшивки» узких мест и

выполнения плановых производственных показателей. Как правило, на оперативных совещаниях нет длинных докладов и выступлений, а лишь имеет место обмен мнениями, реплики с места, частные диалоги по отдельным вопросам, выявляются участники производства, требующие пристального внимания. Основной чертой диспетчерского совещания должна быть оперативность, динамичность и кратковременность.

Цеховые планерки надо организовывать по принципу улучшения организации труда в смене, создания необходимых условий для выполнения государственного плана. В частности, анализ работы предыдущей смены и вчерашней своей работы. Это позволяет сделать вывод об имеющихся недочетах и наметить оперативные пути устранения недостатков, придерживаясь принципа «сегодня работой лучше, чем вчера».

Деловое совещание студент тщательно готовит в части тематики, формирования повестки дня, определения задач и состава участников, длительности подготовки самого руководителя и его доклада, подготовки проектов решения и другое.

Студенты, принимающие участие в активных формах обучения, в виде деловых совещаний, отлично ориентируются в должностных инструкциях, без особых трудностей находят то, что необходимо для работы, с успехом анализируют результаты совещаний и приходят к серьезным решениям и выводам.

Эвристические методы обучения - это эффективный способ и средство формирования и развития у студентов мотивации к творчеству, ответственности и самостоятельности, а также способ наиболее полно реализовать индивидуальный подход в обучении и воспитании студентов. Такая форма организации обучения в вузе неразрывно связана с проблемой активизации познавательной деятельности студентов, с формированием их творческого мышления, исследовательских умений и навыков, а также с вопросами использования проблемного обучения как средства развития познавательной активности и самостоятельности студентов. Активные формы обучения студентов являются одними из важнейших средств повышения качества подготовки специалистов с высшим образованием, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, и, следовательно, готового к самостоятельной жизни в быстро изменяющемся мире, способного ориентироваться в социуме, а главное реализовать свой творческий потенциал, стать созидателем своей судьбы, нужным обществу и окружающим людям.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Хуторской А.В. Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения. - М.: Изд-во МГУ, 2003. - 416 с.
2. Атанов Г.А. Возрождение дидактики - залог развития высшей школы. - Донецк: ДОУ, 2003. - 180 с.

3. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика: Учебное пособие.- СПб: Питер, 2009.- 304 с.

4. Тимофеева А.С., Федина В. В., Петрова Л.П. // Научно-исследовательская работа студентов в технических вузах. Сборник научных трудов. Направление 1.- Белгород, 2003.- часть 1, стр.174-175.

УДК 378: 37.01

О ЗНАЧЕНИИ ГУМАНИТАРНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ (НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНЧЕСКОГО ДИСКУССИОННОГО КЛУБА «ЛАБИРИНТ»)

А.Е. Отина, А.С. Армен

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье исследуется значение гуманитарной составляющей (образовательная, воспитательная, развивающая) в структуре целостного образовательного процесса технического вуза. Анализ производится на материале функционирования студенческого дискуссионного клуба «Лабиринт».

Традиционный спор между физиками и лириками, представителями технической и гуманитарной сфер деятельности уже давно приобрел юмористическую окраску и стал для по-настоящему интеллигентного человека, истинного ученого и просто адекватной личности местом общим и неинтересным.

На научных конференциях и в повседневной профессиональной деятельности в качестве авторитетных ориентиров часто упоминаются имена Леонардо да Винчи, Михаила Ломоносова, Владимира Вернадского – универсальных гениев, которым был дан редкий дар осознания мира в его единстве, а жизни – в ее «единосущности» (И.В.Гете) [1, с.128], кем все способности и таланты человека воспринимались как продолжение его творческой сущности, т.е., как по существу гуманитарные. И не важно, технический, умозрительный, либо художественный характер эти способности имели.

В эпоху античной классики, которая являлась колыбелью европейской культуры, философы занимались наукой (Аристотель и его заслуги в физике и биологии), а ученые (Пифагор, Гиппократ) посвящали себя и философской деятельности. В период греческой классики этому способствовало восприятие мира как единого, гармонично устроенного космоса (корень *cosmo* означает *порядок*), где любая сфера деятельности значима, соразмерна и занимает отведенное ей место в системе общего порядка.

Быстрое утверждение научной картины мира, начиная с XVII ст. и смещение ею религиозной картины мира, а позже «гуманистической веры» (Н.Бердяев) человека к XIX ст. привело к тому, что техника не только становится «последней любовью человечества» (Н.Бердяев), но и к опасному и очень иллюзорному господству техники. Техника институционализируется, превращается в самостоятельную и самодавящую силу, вызывая к жизни феномен отчуждения, как экономического, так и психологического. Возникает

новый тип человека, о котором писал Бердяев – homo faber [2, с.10]. Информационные технологии создают иллюзорный мир и возможность суррогатной жизни и эрзац-культуры.

Об опасности гипертрофированного развития «культуры умения» по сравнению с «культурой воспитания» предупреждал еще И.Кант, предсказывая, что оно способно уничтожить не только человека как субъекта культуры, но и привести к физической гибели рода Homo Sapiens [3, с.454]. Культура умения представляет собой обретение навыков, технический прогресс. Это – собственно цивилизационная сторона человеческой истории и движения общечеловеческой культуры. Она пронизана культом материальных ценностей и технических достижений, без которых сегодня трудно представить себе цивилизованное общество с достойным образом жизни и комфортным проживанием его членов. «Культура воспитания» – нравственное совершенствование, поле духовной работы, где первостепенную роль играют такие категории как категорический императив, нравственный выбор и свобода воли.

Безусловно, нравственное развитие невозможно без воспитания. И в задачи университета в его классическом состоянии входят не только образовательные, но и воспитательные задания. Это находит отражение не только в разумном балансе научно-технического и гуманитарного цикла, но и в атмосфере коллегиальности, взаимного уважения при всех типах коммуникаций между преподавателями гуманитарных и технических дисциплин и студенческой молодежью.

Не вызывает сомнения тот факт, что значительный в процентном отношении воспитательный акцент несут в себе дисциплины гуманитарного цикла: философия, история, социология, культурология, политология, психология, педагогика. Этический, эстетический, эмотивный компоненты имманентно присущи их сути и структуре.

Однако лекционный курс и общение преподавателя и студента на семинарском занятии недостаточны для полноценной воспитательной работы в вузе. Так или иначе, лекции и семинары формализованы, подчинены собственным формату и жанру, официальные, строятся согласно строгому сценарию.

Кроме того, сама система рейтингов, оценивания не способствует открытости общения между преподавателями и студентами в той степени, которой требует воспитательная работа. Ведь время менторства и менторов прошло, наступило время диалога и творческого сотрудничества.

Преподавателями кафедры социологии и политологии уже третий военный год воплощается в жизнь идея заведующего кафедрой Н.П. Рагозина: под его руководством был организован и развернул активную работу студенческий дискуссионный клуб «Лабиринт». Встречи носят характер заседаний круглых столов и завершаются в конце учебного года итоговыми конференциями.

Целью деятельности участников дискуссий, членов клуба является коллегиальное обсуждение наиболее значимых и волнующих молодежь проблем современного общества, политики, культуры.

Форма работы: доклады, презентации с последующим обсуждением, дискуссией, просмотр научно-популярных и художественных материалов: фильмов, клипов и обсуждение увиденного.

Уровень дискуссии: диалог, который понимается как «созидательное общение» (М.Бахтин), совместный поиск истины [4, с.349].

Функции клуба:

- гносеологическая – получение новых знаний и развитие когнитивных, а также аналитических способностей личности студента;

- обязательный акцент на значении культурных норм и ценностей, критика безнравственности, равнодушия, разъяснение опасности социальной аномии;

- развивающая – развитие у студента способности к субъективной оценке предмета обсуждения, развитие речи, риторических способностей, умения грамотно и вежливо вести дискуссию;

- творческая (герменевтическая) – влияние на восприимчивость студентами произведений искусства, на их способности к акту сотворчества;

- коммуникативная – выработка у представителей студенчества свойств непринужденного общения, способности верно и спокойно оценивать аргументы оппонентов и выбрать оптимально четкие контраргументы, развитие чувства юмора;

- сублимирующая – задача подобных встреч, в том числе, состоит и в творческой сублимации, так как молодой человек направляет свою энергию на обсуждение важнейших социокультурных проблем и имеет возможность предложить механизмы их разрешения.

С одной стороны, общение в рамках клуба «Лабиринт» развивает чувство коллективизма, умение общаться в коллективе, вести созидательный диалог, а с другой – независимый индивидуальный взгляд, волевые качества, необходимые для защиты собственного мнения.

Таким образом, подобные встречи способствуют формированию личности с высоким уровнем самоактуализации и дальнейшему ее развитию, т.к. самоактуализация – это качество личности, требующее постоянной духовной подпитки. Также дискуссионный клуб оказывает помощь студентам в процессе их социализации: речь идет о приобретении новых интересов, увлечений, друзей.

Клуб «Лабиринт» – организация единомышленников, ищущих и неравнодушных. Вход в клуб абсолютно открыт для всех желающих, здесь нет никаких ограничений возрастного, деятельностного и т.п. характера. Условие посещения одно – готовность к диалогу.

Мы считаем, что организации, подобные дискуссионному клубу «Лабиринт», важны и могут при соответствующих усилиях учредителей, модераторов и всех участников эффективно способствовать воспитанию всесторонне развитой гуманистически ориентированной личности.

Гуманистический компонент в образовании и воспитании особенно важен сегодня, когда мегаурбанизация и массовая культура оказывают достаточно разрушительное влияние на личность, нивелируя сознание, а техногенные процессы привели человечество на порог экологической катастрофы. Вышесказанное привело к выбору тем для обсуждения на заседаниях дискуссионного клуба в 2017-2018 учебном году, а именно: «Техногенный разум, или техногенное безумие: риторический вопрос, или свет в конце тоннеля?», «Субкультура и субкультурность: ограниченность сознания, или осознанная концептуальность?», «Семиотика современной политики», «Пропаганда в современной политике». В 2018-2019 учебном году на суд спорящих была предложена тематика, избранная студентами-завсегдатаями «Лабиринта»: «Семья как социальный институт. Есть ли ей альтернатива?», «Постмодернизм: проявление кризиса, или путь выхода из него?», «Проблема социального неравенства в современном мире», «Коллективизм versus индивидуализм», «Выдающиеся политические лидеры».

В заключение следует отметить, что обсуждение, начатое в стенах аудитории, как правило, в ней не затихает, а продолжается и после завершения заседаний клуба – студентам не хватает времени, да и вопросы непростые.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Эккерман И.П. Разговоры с Гете. – М.: Худож. Лит., 1981. – 687 с.
2. Бердяев Н.А. Человек и машина: проблема социологии и метафизики техники // Путь. – 1933. – №38. – С. 3-38.
3. Кант И. О педагогике // Трактаты и письма. – М.: Наука, 1980. – С. 445-504.
4. Бахин М. М. Эстетика словесного творчества. – М.: Искусство, 1979. – 424 с.

УДК37.015.3-057.875

ПРОБЛЕМА УСПЕШНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОГО СТАНОВЛЕНИЯ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Е.В. Павлова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В работе рассматриваются условия успешность профессионально-личностного становления будущих специалистов в вузе. Отмечается, что именно эффективная деятельность научно-педагогического работника по актуализации позитивных учебных мотивов студенческой молодежи (познавательных, профессиональных, широких социальных) играет важную роль в их воспитании и обучении в высшей школе.

Модернизация высшего образования в обществе актуализировала проблему исследования успешности профессионально-личностного становления личности будущих специалистов. Решение этой проблемы связывают с эффективной, результативной и продуктивной профессиональной деятельностью личности.

Сегодня именно через понятия «результативность», «эффективность» и «продуктивность» профессиональной деятельности человека, по мнению М. Мескона, М. Альберта и Ф. Хедоури, может быть раскрыта категория «успешность» [1].

Так, подчеркивают вышеназванные авторы, категория «успешность» не отменяет права на самостоятельное существование категории «эффективность». Последняя трактуется как «степень приближения к максимальному или оптимальному результату при минимуме негативных последствий или затрат» [1, с. 29]. При этом М. Мескон, М. Альберт и Ф. Хедоури обращают внимание на то, что применение категории «эффективность» ограничивается изучением профессионализма, в то время как успешность может быть использована при изучении и проблемы профессионализма и проблемы мастерства. Авторы подчеркивают, что только гармоничное сочетание профессионализма деятельности и профессионализма личности позволяет специалисту достичь значительных результатов в профессиональной деятельности. Достижению таких вершин в профессиональной деятельности способствуют все этапы профессионального становления будущего специалиста: адаптация, профессионализация, что приближает его к идеалу как успешного специалиста, а также к собственному этапу профессионального мастерства [1].

Однако вышеназванные ученые не раскрыли суть и содержание эффективности деятельности научно-педагогического работника и студентов, которая способствует успешной адаптации будущих специалистов в условиях высшей школы.

Так, по мнению М. Дьяченко и Л. Кандыбович эффективность деятельности преподавателя высшей школы представляет собой совокупность проявления его как личности. При этом, подчеркивают авторы, для эффективности деятельности необходимо, чтобы структура и функционирование психики преподавателя отвечали структуре и динамике его деятельности [2, с. 191].

На наш взгляд, показателями эффективности деятельности научно-педагогического работника являются его умения, навыки создавать благоприятные условия студенческой молодежи для их адаптации в вузе

Так, проблема адаптации студентов к учебно-воспитательному процессу в вузе рассмотрена в исследованиях А. Галус, Н. Герасимовой, Л. Булатовой, С. Дамиярова, Е. Научителя, В. Казмиренко, М. Лукашевича, Л. Дябеля, Л. Зданевича, В. Штифурака. Опираясь на существующие теоретические подходы к этой проблеме, ученые придерживаются мнения, что адаптация является «целостным психобиологическим, социальным и педагогическим процессом активного взаимодействия личности с окружающей средой, приспособлением индивида к успешному функционированию в нем, активным усвоением окружающей среды с целью жизненного, профессионального, социального саморазвития личности» [3, с. 72].

Однако авторы недооценивают роль и значение эффективной педагогической деятельности преподавателя высшей школы в создании условий для успешности адаптации будущих специалистов в вузе. Особого внимания, на наш взгляд, требуется рассмотрение начального этапа обучения студенческой молодежи как периода адаптации к новой системе организации учебно-воспитательного процесса в вузе.

Как подчеркивает Л. Дябел, «адаптация студента – первокурсника – это процесс активного приспособления к новым условиям социума, результатом которого является гармоничное удовлетворение его потребностей в здоровой жизнедеятельности, положительное отношение к новому статусу, полноценное приспособление к новой системе межличностных отношений в студенческом и общеуниверситетском коллективах» [4, с.45].

Однако автор не останавливается на рассмотрении таких аспектов адаптации студентов к учебно-воспитательного процесса, как мотивационно-личностного, психолого-педагогического и социально-психологического.

В рамках нашей работы уделяется особое внимание раскрытию особенностей такого аспекта психологической адаптации личности будущих специалистов как мотивационно-личностного. Он связан с формированием позитивных учебных мотивов и личностных качеств будущего специалиста.

Мотивационно-личностный аспект психологической адаптации студенческой молодежи отечественные психологи рассматривают как интегративный, от которого зависит их успешность профессионально-личностного становления.

При этом благодаря исследованиям таких ученых, как Ю. Орлова, Ф. Рахматулиной, были выделены различные виды учебных мотивов студентов: широкие социальные, профессиональные и познавательные. Данные мотивы рассматриваются авторами как внутренние учебные мотивы, связанные с содержанием учебной деятельности будущих специалистов в высшей школе [5, 6].

Кроме того, большинство исследователей выделяют так называемые внешние мотивы – мотивы, не связанные с содержанием учебной деятельности. Они ориентированы на ценности, которые лежат за пределами этой деятельности и не входят в ее содержание.

К таким внешним мотивам относятся мотивы материального поощрения и утилитарные мотивы. Для указанных мотивов характерна ориентация на явные материальные ценности. К этому классу мотивов, по мнению Г. Габдреевой, принадлежит мотив боязни не успешности и наказание.

Студентов, у которых преобладает данный мотив, постоянно преследует тревога за результаты будущего контроля знаний со стороны преподавателя высшей школы, а также боязнь отчисления из вуза [7].

К классу внешних мотивов относятся также узкосоциальные, отражающие значимость учебной деятельности для микросоциальных отношений (мотивы общения, социального престижа и социальной идентификации).

Влияние различных внутренних и внешних мотивов на успешность учебной деятельности студенческой молодежи изучался многими психологами.

Так, С. Крягжде выделил четыре группы студентов по характеру доминирующей у них мотивации. В первую группу вошли студенты с выраженной профессиональной и предметной мотивации, ко второй - с выраженной профессиональной мотивацией, но слабой предметной. К третьей группе вошли студенты с выраженной предметной мотивацией, к четвертой у которых отсутствует как профессиональная, так и предметная мотивация. В качестве показателя успешности учебной деятельности использовался процент отсева. При этом было обнаружено, что наименьший показатель имеет место у студентов первой группы – 26, 9%, а наибольший – у студентов четвертой группы – 94, 7%. Факты положительного влияния внутренних мотивов на успешность учебной деятельности получены и в других работах ученых [8].

Особое внимание в нашей работе имеют подходы ученых к рассмотрению организации педагогического взаимодействия между преподавателем высшей школы и студентами, направленного на оптимизацию мотивации будущих специалистов к учебной деятельности в условиях высшей школы.

Так, А. Орлов выделил ряд принципов организации такого взаимодействия – принцип диалогизации, проблематизации, персонализации и индивидуализации. Согласно принципу диалогизации, подчеркивает автор, занятие не должно превращаться в передачу знаний преподавателем студенту, а должно строиться как обсуждение различных точек зрения, как совместный

поиск истины, то есть в форме диалога, а не монолога. Такие занятия, обращает внимание А. Орлов, способствуют актуализации познавательных, профессиональных и широких социальных мотивов студенческой молодежи. Принцип проблематизации, по А. Орлову, предусматривает созидания благоприятных условий преподавателем высшей школы для самостоятельного решения студентами познавательных задач. Это возможно осуществить в учебно-воспитательном процессе вуза, когда на занятиях будут созданы проблемные ситуации, направленные на развитие познавательной мотивации студенческой молодежи [9].

Важную роль для развития позитивных учебных мотивов у студентов, подчеркивает автор, имеет реализация и таких принципов педагогического взаимодействия, как принцип персонализации и принцип индивидуализации. Принцип персонализации, по А. Орлову, отображает личностное общение преподавателя со студентами, которое не подменяется ролями, а детерминировано различными распоряжениями и ролевыми ожиданиями. Принцип индивидуализации, указывает автор, требует от преподавателя высшей школы учета индивидуально-психологических особенностей и интересов студентов [9].

Однако отечественные психологи при рассмотрении особенностей обозначенного выше аспекта адаптации личности будущих специалистов не указали на то, что именно от мотивации будущих специалистов к учебной деятельности в условиях высшей школы зависит их профессиональное самоопределение под влиянием эффективной деятельности преподавателя. Это в своих исследованиях стремилась доказать М. Буланова-Топоркова [10].

Для нашей работы значимость представляют также подходы А. Кравченко к определению направлений работы вузов, обеспечивающих успешную психологическую адаптацию студентов к учебно-воспитательному процессу в высшей школе.

Так, А. Кравченко выделила такие важные ориентиры в деятельности вузов по этой проблеме, как:

- разработка и реализация программы мероприятий на 1-й семестр, направленных на создание благоприятных условий для положительного результата прохождения процесса адаптации в социально-психологическом и профессиональном аспектах;
- усиление роли института кураторства;
- тесное сотрудничество с родителями;
- привлечение студентов к деятельности в Студенческой социально-психологической службе и в органах студенческого самоуправления;
- использование познавательной деятельности с целью предоставления возможности студентам полностью реализовать свои потенциальные возможности [11, с. 114].

ВЫВОДЫ

Таким образом, анализ подходов ученых к проблеме адаптации студенческой молодежи к учебно-воспитательному процессу в вузе позволяет сделать следующий вывод. Успешность профессионально-личностного становления личности будущих специалистов зависит от создания в вузах благоприятных условий для актуализации положительных учебных мотивов - познавательных, широких социальных и профессиональных как составной части воспитания и обучения студенческой молодежи. При этом важную роль в этом процессе должна отводиться деятельности преподавателя вуза по профессионализации студенческой молодежи, которая способствует формированию их профессиональной компетенции.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК:

1. Делор Ж. Образование: Необходимая утопия (доклад ЮНЕСКО) / Ж. Делор // Педагогика. – 1998. - №5. - С.3-24.
2. Дьяченко М.И., Кандыбович П.А. Психология высшей школы: Учебное пособие / М.И. Дьяченко, П.А. Кандыбович. – Мн.: Университетская, 1993. – 388с.
3. Адаптація студентів-першокурсників у контексті забезпечення соціального зростання студентської молоді у ВНЗ Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 11. Соціальна робота. Соціальна педагогіка /Збірник наукових праць. – Вип. 16. – К.:Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2012. – С. 107 - 114.
4. Дябел Л.І. Соціалізація студентів-першокурсників в умовах педагогічного університету: дис.....к.педагог.н. – К., 2008. – 244с.
5. Овчаренко Г.Е. Особливості соціалізації студентів вищого навчального закладу/ Г.Е. Овчаренко // Соціальна педагогіка: теорія та практика. – 2009.- №3. – С. 36-43.
6. Рахматуліна Ф.М. Мотивы учебной деятельности в мотивационной сфере личности/ Ф.М. Рахматуліна // Прикладная психология в высшей школе. – Казань, 1979. – С.34-41.
7. Габдреева Г. И. Управление психическим состоянием и его роль в совершенствовании учебного процесса/ Г.И. Габдреева // Психологическая служба в вузе. – Казань, 1981. – С. 22-29.
8. Крягжде С. Мотивация выбора профессии и специальности студентами пединститута и ее роль в процессе личностной адаптации/ С. Крягжде // Проблема адаптации студентов. – Вильнюс, 1978.
9. Орлов А.Б. Проблема перестройки психолого-педагогической подготовки учителя/ А.Б. Орлов // Вопросы психологии, 1988. - № 1. – С.12-17.
10. Педагогика и психология высшей школы. – Ростов н/Д, 1997.
11. Подоляк Л. Г., Юрченко В.І. Психологія вищої школи. Навчальний посібник / Л. Г., Подоляк, В. І. Юрченко– К.:ТОВ «Філ-студія», 2006. – 320с.

УДК 621.31:681.3

АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

О.В. Пеньков, Л.А. Васильев

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрены основные аспекты изложения ряда базисных дисциплин, читаемых на кафедре «Электромеханика и ТОЭ» ДОННТУ для студентов электрических специальностей. Показана взаимосвязь с другими общетехническими дисциплинами. Проведен анализ возможности и опыт применения компьютерных технологий в процессе обучения и самостоятельном изучении различных дисциплин.

В настоящее время промышленность, сосредоточенная в границах Донецкой области, представляет собой сложную энергонасыщенную систему с различными технологическими взаимосвязями. Одним из необходимых условий функционирования данной структуры является бесперебойное энергоснабжение. В настоящее время в силу объективных и субъективных причин выполнение данного условия осуществляют следующие энергетические предприятия: РП «Энергия Донбасса», РП «Региональная энергопоставляющая компания» и РП «Государственная магистральная сетевая компания». Решение комплекса технологических задач энергетики, связанных с генерацией электрической энергии и передачей ее на различные производственные объекты, требует квалифицированных специалистов в данной области производства. Они должны иметь ряд компетенций, сформированных на базе глубоких теоретических знаний и масштабной инженерной подготовке. Это сочетание будет способствовать решению ими большого спектра научных, конструкторских и технических проблем в данной отрасли производства. В сложившихся условиях необходимо осуществлять подготовку кадров с учетом постоянно происходящих технологических и социальных изменений и пониманию необходимости непрерывного образования [1].

Обучение специалистов на различных направлениях подготовки в области электроэнергетики до известных событий 2014 г проводилась в учебных заведениях разного уровня аккредитации, расположенных в разных регионах Украины. В настоящее время подготовка инженерных кадров в области энергетики практически для всех видов производств осуществляется на базе электротехнического факультета ДОННТУ.

В становлении и формировании мировоззрения будущих специалистов энергетиков участвуют не только выпускающие кафедры, а также общетехнические и общеобразовательные кафедры. Среди базовых дисциплин, излагаемых студентам электроэнергетических и электротехнических профилей и специальностей, следует выделить дисциплины: «Электрические машины»,

«Промышленная электроника», «Электромагнитная техника», «Основы метрологии и электрических измерений», «Информационно-измерительная техника». Они представляют собой теоретический фундамент для изучения широкого спектра устройств преобразования и передачи энергии посредством электромагнитного поля. Также знакомят студентов с особенностями конструкции различных типов электрических машин, микромашин, различных электронных устройств, с методами анализа и описания электромагнитных явлений, как в статических, так и динамических режимах.

Преподавание теоретического курса «Электрические машины» в настоящее время сталкивается с рядом противоречий. С одной стороны, необходимо обеспечить изложение материала на базе понятий, приобретенных на предыдущих уровнях учебного процесса. А с другой стороны заложить инженерные знания и понятия, необходимые при изучении специальных дисциплин на старших курсах с учетом требований соответствующих направлений подготовки [2].

Для более четкого понимания студентами сущности различного рода преобразований энергии в электрических машинах необходимо при изучении на младших курсах общеобразовательных дисциплин сформировать у студентов:

- знания физических и электротехнических законов;
- умения эффективно применять математический аппарат для анализа и расчета простых электрических, магнитных цепей и электромагнитных полей;
- понимание свойств и возможностей различных электротехнических и измерительных устройств;
- практические навыки монтажа, включения и наладки элементарных электрических схем.

Теоретический курс физики на основе современных релятивистических и квантовых теориях объясняет природу и взаимосвязь между электрическими и магнитными явлениями, между электромагнитными и механическими процессами. Знакомит с азами электромагнитной теории, основанной на уравнениях Максвелла. Формирует теоретический фундамент для технических наук.

Мировоззренческое значение каждого курса зависит от системного подхода при изложении теоретического материала и логической согласованности рассматриваемых методических вопросов. На основе системного подхода необходимо разрабатывать рекомендации для корректировки и согласованного изложения одинаковых или близких тем в курсах высшей математики, физики и электротехнических дисциплин.

Применение современных компьютерных технологий в обучающем процессе открывает совершенно новые методические перспективы в решении многих задач. Общая методология применения программного обеспечения различной направленности предоставляет студентам доступ как к стандартным программам в среде Mathcad, Simulink, так и разработанных на кафедре.

Возможность целенаправленного получения множества числовых данных используется для углубленного понимания физики изучаемых явлений.

При изложении теоретического и практического материала различных дисциплин предусмотрены следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и лабораторные занятия, курсовое проектирование, самостоятельная работа студентов, индивидуальные и групповые консультации. Освоение дисциплин базируется на сочетании видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности студентов для достижения запланированных результатов обучения и формирования необходимых компетенций:

- использование Интернет-ресурсов для расширения получения профессиональной информации;
- стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний;
- активизация познавательной деятельности студентов за счет их собственного опыта с предметом изучения;
- совместная деятельность группы студентов.

Степень усвоения студентами излагаемого материала осуществляется на основе различных видов контроля (текущий, межсессионный, итоговый и др.). Проверка знаний студентов при самостоятельной подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям осуществляется при помощи программируемых тестов. Тестовый опрос составлен в виде нескольких вопросов с вариантами ответов. Выбирая правильный ответ, студент самостоятельно проверяет уровень усвоения им предыдущих разделов или тем. На основании результатов ответов можно оценить готовность студентов к решению различного рода задач теоретического и практического характера. Также преподавателем принимается решение о допуске студента к выполнению исследовательской или практической части лабораторной работы. Проведение ряда входных или итоговых коллоквиумов по различным темам в течении семестра позволяет прогнозировать успеваемость студентов как во время сессии, так и в межсессионный период, стимулирует студентов к последовательному и систематическому усвоению дидактического материала различных дисциплин, контролировать формирование различных компетенций.

Такая методика позволяет сформировать у студента базовый уровень знаний необходимый для решения стандартных задач и подготовить его к восприятию специализированных дисциплин на старших курсах.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Артамонова Е. И. Контрольно-оценочная практика Российского профессионального образования: настоящее, прошедшее, будущее/Е. И. Артамонова// Вектор науки ТГУ. - №3(21). – 2012. С. 224-226.
2. Балакирева Э. В. Организация самостоятельной работы студентов по педагогическим дисциплинам/ Учебно-методическое пособие для преподавателей высшей школы. Часть I./ Под редакцией проф., члена-корреспондента РАО А. П. Тряпициной. –СПб., 2008. 2008. – 43с.

УДК 378

ДИДАКТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-ЭНЕРГЕТИКОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ДИСЦИПЛИН ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА

О.В. Пеньков, Л.А. Кукушкина

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Рассмотрены дидактико-методические аспекты подготовки инженеров-энергетиков к профессиональной деятельности на основе дисциплин гуманитарного цикла.

Интенсификация учебного процесса, повышение учебно-методического уровня обучения и создание в учебной лаборатории технологической и интеллектуальной среды, близкой к динамической сфере деятельности инженера в условиях современного производства немислимо без информации о передовых технологиях и достижениях научно-технического прогресса. Подготовку будущих инженерно-технических специалистов необходимо осуществлять с учетом постоянно происходящих технологических и технических изменений, с пониманием относительности специальных знаний и непрерывности образования. Организация образовательного процесса в вузе должна позволить студенту в процессе обучения приобрести знания, умения и опыт, сформировать психологическую и практическую готовность к самостоятельной интеллектуальной деятельности в конкретной сфере профессиональной деятельности. Также обеспечить высокую конкурентоспособность на рынке труда.

Разработать рекомендации по усовершенствованию учебного процесса в современных условиях, организовать творческую работу студентов в студенческих научных обществах и познавательную самостоятельную деятельность не возможно без знакомства с передовыми информационными техническими изданиями и источниками.

Как показывает опрос, проведенный среди студентов и преподавателей электротехнического факультета ГОУВПО «Донецкий национальный технический факультет», получение передовой информации в высшей школе и осуществляется следующими:

- отечественные и зарубежные печатные издания;
- литературные обзоры;
- научно-технические конференции и семинары;
- электронные источники;
- фонды научно-технической библиотеки;
- различная техническая документация.

В последнее десятилетие на базе IP-технологий большое количество передовой информации выкладывается в широком доступе в Интернет-сетях. При чем осуществляется это намного раньше, чем в литературных источниках. Очень часто зарубежные технические издания в переводном варианте публикуются с опозданием или переводных версий не существует. Официальными языками многих научно-технических симпозиумов являются английский, немецкий или французский языки. Развитие IP-технологий в настоящее время происходит очень быстро. Специалистам в этой области приходится изучать и анализировать широкий спектр информации на английском языке. Знание иностранного языка на уровне разговорного, без должного понимания иностранных специализированных технических терминов особенно затрудняет работу с оригинальной технической документацией, что затрудняет осуществлять своевременное изучение передовых технологий и новых образцов зарубежной техники.

Следовательно, уверенное владение иностранным техническим языком позволяет студентам более творчески проявлять себя в работе различных студенческих научных обществ, принимать участие во всевозможных международных форумах и слетах, повышает конкурентоспособность на рынке труда. Знание одного или нескольких технических иностранных языков позволяет преподавателям высшей школы совершенствоваться в профессиональном плане.

В процессе овладения техническим иностранным языком в равной мере развиваются все виды речевой деятельности, а именно: чтение, аудирование, говорение, письмо. Большое значение уделяется формированию иноязычной коммуникативной компетентности, которая способствует реализации потенциала личности будущего инженера, дает ему возможность представить результаты своей научной и практической деятельности на международной арене, где наблюдается жесткая конкуренция, способствующая формированию мотивация для улучшения своих результатов, ориентации на передовой международный опыт, на лучшие образцы существующих и разрабатываемых технологий и выстраиванию своей образовательной траектории соответствующим образом.

Преподавание английского языка профессиональной направленности в магистратуре имеет ряд сложностей:

1. отсутствие в учебном плане дисциплины «Английский язык» на третьем и четвертом курсах бакалавриата;
2. недостаточно сформированная иноязычная коммуникативная компетентность;
3. сведение работы с иноязычными текстами к использованию электронных переводчиков без анализа и коррекции полученных результатов.

Решение данных вопросов видим в непрерывном овладении иностранным языком на протяжении всего периода обучения в бакалавриате, формированием

иноязычной коммуникативной компетентности, овладение культурой и приемами работы с электронными словарями.

Следует обратить внимание на дефиницию термина иноязычная коммуникативная компетентность, под которой рассматривается способность применять лингвистические знания, умения, навыки и личностные качества для успешной профессиональной деятельности. Как утверждает Е. В. Рогинко, в процессе овладения иноязычной профессиональной коммуникативной компетенцией развиваются умения опосредованного и непосредственного общения в практико-ориентированных ситуациях (чтение корреспонденции, специальных текстов; написание деловых писем-ответов, запросов, приглашений, статей, подготовка протоколов встреч с зарубежными партнерами; выступления на научно-практических конференциях и симпозиумах и т.д.). Иностранный язык выступает не только средством передачи и получения информации, но и способом продвижения своей продукции на международном рынке товаров и услуг. Наряду с овладением иноязычной профессиональной коммуникативной компетенцией у студентов формируется общая культура, которая включает знания о стране-партнере (политика, экономика, социальная система, национально-культурные традиции, стиль и образ жизни). Эти знания являются показателем общей культуры специалиста и средством развития дальнейших взаимовыгодных контактов. Высококультурные специалисты, владеющие иностранным языком, востребованы на современном рынке труда. Иностранный язык занимает важную позицию как дисциплина, интегрирующаяся во все области технических и социально-гуманитарных знаний. При этом «вузам предлагается внедрить сеть практико-ориентированных специальных курсов на профессионально продвинутом, профессиональном повышенном и профессионально высоком уровнях подготовки. Данные уровни соответствуют требованиям цивилизованного рынка труда к инженерно-техническим работникам – выпускникам вузов» [2, с. 8]. Для достижения результативности подготовки будущих инженеров преподавателям иностранного языка следует применять интерактивные методы, стимулирующие коммуникативную, речевую и познавательную активность студентов. К числу таких методов относятся метод ролевой игры, метод решения ситуационных задач (или кейс-метод), метод проектов, метод интеркультурных тренингов (упражнения на сенсбилизацию). «Основу обучения иноязычному профессиональному общению составляют общекультурные, общепрофессиональные и специальные тексты, которые содержат практико-ориентированную информацию, мотивируют интерес студентов к овладению новыми знаниями и практическими умениями использовать иностранный язык как средство профессиональной коммуникации в ситуациях межкультурного взаимодействия» [2, с. 11].

Е. Н. Семенов рассматривает готовность как сложное социально-психологическое образование, которое содержит в себе комплекс мотивационно-оценочных качеств личности, профессиональных знаний, умений и навыков [3]. Готовность к профессиональной деятельности рассматривается как системное многокомпонентное образование, имеющее сложную динамическую структуру, отображающее достаточную сформированность знаний, умений, навыков и профессионально важных качеств личности специалистов, обеспечивающих успешность в будущей профессиональной деятельности и состоящее из мотивационного, когнитивного и деятельностно-практического компонентов. Готовность к профессиональной деятельности выступает критерием качества профессиональной подготовки будущих инженеров-энергетиков в условиях интегративных процессов. Исходя из того, что готовность будущих инженеров-энергетиков использовать сформированные знания, умения и навыки в профессиональной деятельности рассматривается как система, то достичь позитивных результатов в её функционировании можно лишь при условии её достаточного развития и обеспечения нормального функционирования, что возможно в силу применения компетентностного подхода. Идея данного подхода заключается в компетентно-ориентированном образовании, которое направлено на комплексное усвоение знаний и способов практической деятельности. Компетентностный подход обеспечивает успешное функционирование человека в профессиональной деятельности. Цель преподавателей при использовании компетентностного подхода заключается в формировании у будущих инженеров-энергетиков профессионального мышления и способности к интеграции знаний на различных функциональных уровнях путём создания ситуаций и поддержки действий, приводящих к формированию определенного комплекса компетенций.

Дидактико-методической основой подготовки инженеров-энергетиков наряду с компетентностным подходом выступает интегративный подход. По мнению Л. В. Косогоровой, интегрированный подход представляет собой «специально организованный процесс упорядоченности, согласования, взаимодополнения содержания, способствующего формированию универсально-синтетических знаний и готовности к универсально-функциональной профессиональной деятельности, что достигается реализацией педагогической интеграции по двум основаниям: по виду (организация интегрированного обучения) и по средствам деятельности (применение интегрированных технологий)» [1, с. 33]. Интегративный подход к формированию профессиональных коммуникативных компетенций является основным условием успешного решения задач речевой подготовки квалифицированных кадров. Сущность интегративного подхода заключается в единстве общеобразовательных, развивающих, морально-этических и межкультурных функций, которые обеспечивают формирование

поликультурной личности и профессиональных качеств будущих инженеров-энергетиков. В рамках нашего исследования под интегративным подходом понимаем совокупность психолого-педагогических и научно-методологических основ, формирующих укрупнённое знания и готовность применять его в профессиональной деятельности.

Применение интегративного подхода к формированию профессиональной коммуникативной компетенции является не только успешным и результативным, но и создает предпосылки к обучению, например, иностранному языку как средству межкультурного общения, способствует развитию многоязычной и поликультурной личности, которая будет ориентироваться на общечеловеческие качества в своей будущей профессиональной деятельности.

В рамках обучения иностранному техническому языку следует уделять внимание работе с электронными словарями. Выделим этапы работы с техническим текстом: 1. подбор тематического переводчика; 2. работа с тематическим словарем в поисках эквивалента; 3. просмотр аутентичных текстов аналогичной тематики на иностранном языке с целью верификации использованных терминов; 4. при необходимости поиск видео материалов.

ВЫВОДЫ

1. Дидактико-методической основой подготовки инженеров-энергетиков служат компетентностный и интегративный подходы.

2. Готовность будущих инженеров-энергетиков к профессиональной деятельности выступает критерием качества подготовки.

3. Готовность к профессиональной деятельности рассматривается как системное многокомпонентное образование, имеющее сложную динамическую структуру, отображающее достаточную сформированность знаний, умений, навыков и профессионально важных качеств личности специалистов, обеспечивающих успешность в будущей профессиональной деятельности.

4. Важным компонентом готовности выступает сформированная коммуникативная компетентность, способствующая своевременному ознакомлению с передовыми технологиями и представлению собственных результатов на международном уровне.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Косогорова Л. В. Интеграционные процессы как фактор развития образовательного пространства высших учебных заведений России / Л. В. Косогорова // *Фундаментальные исследования*. – 2010. – № 12 – С. 32-36.

2. Рогинко Е. В. Интерактивные методы обучение студентов иноязычному профессиональному общению на основе текстов по специальности (английский язык, технический вуз) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Е. В. Рогинко. – М., 2009. – 16 с.

3. Семенов О. М. Система професійної підготовки майбутніх вчителів української мови і літератури : (в умовах пед. універ.) : монографія...канд. пед. Наук : 13.00.04 / О. М. Семенов. – Київ, 2005. – 476 с.

УДК 159.9.019.4+159.922.8

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И УСЛОВИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Т.А. Перевознюк

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье рассматриваются психологические особенности организации основных форм обучения по дисциплинам «Психология» и «Педагогика». Основной акцент сделан на лекциях и семинарах и условиях их эффективности.

В Донецком национальном техническом университете сегодня, как правило, успешно применяют следующие основные формы организации обучения (виды занятий): лекции, семинары, лабораторные работы, практические и групповые занятия, теоретические (научно-практические) конференции, контрольные работы (занятия), консультации, рефераты, индивидуальные контрольные собеседования, самостоятельную работу обучающихся, стажировку и практику на производстве, курсовые работы (проекты, задачи), выпускные квалификационные работы [1].

Перечисленные выше виды занятий хорошо известны каждому из вас и не нуждаются в подробной характеристике, поэтому главный акцент в статье будет сделан на рассмотрении психологических особенностей таких форм организации обучения по дисциплинам «Психология» и «Педагогика», как лекция, семинар и на условиях их эффективности.

Лекция – один из основных видов учебных занятий в техническом университете. Она представляет собой развернутое теоретическое сообщение, научный анализ излагаемых вопросов темы. В переводе с латинского языка на русский слово «лекция» означает «чтение». Но, если первые лекции (XIII-XIV вв.) в западноевропейских университетах были буквально чтением готовых книг (с некоторыми комментариями), то в современных условиях лекция – это труднейший вид интеллектуального труда, демонстрирующий глубоко научное и творческое мышление, эрудицию, культуру, умение преподавателя управлять собой и аудиторией.

Назначение лекции состоит в том, чтобы: вооружить обучаемых фундаментальными знаниями по конкретной теме соответствующей дисциплины; ознакомить их с основными категориями и закономерностями изучаемой дисциплины, ее методологическими основами; пробудить и закрепить у студентов интерес к науке, помочь сориентироваться в ее проблемах; дать ориентировку на дальнейшую самостоятельную работу обучаемых по овладению знаниями.

Иначе говоря, лекция должна выполнять не только функцию сообщения знаний, но и учить думать, добывать знания, воспитывать положительные личностные качества.

Из такого предназначения лекции вытекают и предъявляемые к ней требования, которые должен реализовать на практике преподаватель технического университета. Основными требованиями к лекции являются: высокий научно-теоретический уровень содержания излагаемого учебного материала; связь теории с практикой; логическая последовательность, убедительность, доходчивость, доступность, высокая информативность (новизна материала); сочетание индуктивного и дедуктивного методов; проблемное изложение учебного материала [2].

Психологическими особенностями проведения лекции являются:

- активизация преподавателем познавательной деятельности студентов на занятиях, поскольку эффективность лекции предполагает осмысленное восприятие обучающимися учебного материала, наличие у них способности умело использовать мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование), формы и методы мышления;

- формирование личной позиции обучаемых, психологической готовности к восприятию учебного материала, стремления полнее овладеть знаниями;

- поддержание контакта, достижение взаимопонимания с аудиторией;

- поддержание устойчивости внимания студентов на содержании излагаемого материала на протяжении всей лекции. Если обучаемый невнимателен, отвлекается от хода мыслей преподавателя, разговаривает с соседом, читает художественную литературу или же просто поглощен собственными размышлениями по поводу каких-либо событий, то время пребывания его на лекции окажется потраченным напрасно.

Любое учебное занятие, в том числе и лекция, представляет собой совместную деятельность преподавателя и обучаемых. Поэтому психологические условия эффективности лекции необходимо рассматривать как со стороны обучаемых, так и со стороны преподавателя.

Со стороны студентов такими условиями являются:

- познавательная активность обучаемых на лекции (осмысливание учебного материала, его сравнение с имеющимися знаниями, обобщение);

- глубокое осознание важности знаний для практической деятельности обучаемых. Только при таком условии студенты будут внимательно слушать лектора, записывать основное содержание лекции;

- устойчивость внимания, глубокий интерес к излагаемым знаниям, высокие волевые качества;

- понимание соответствия теоретических положений реальной действительности. Это является условием не только глубокого усвоения студентами знаний, но и формирования у них убеждений;

– положительная установка на восприятие учебного материала, его конспектирование. Она является результатом осознания студентами практической значимости преподаваемых знаний и проявления волевых усилий.

К психологическим условиям эффективности лекции со стороны преподавателя относятся:

– четкая формулировка целей и задач лекции, ее значимости для практической деятельности будущих специалистов;

– активизация различными методическими приемами познавательной деятельности обучаемых, поддержание у них устойчивого внимания, интереса к содержанию учебного материала;

– убедительное, доходчивое, аргументированное, логически последовательное изложение учебного материала;

– выбор методики изложения учебного материала, применение различных методических приемов (приемлемый темп речи, повторение определений, основных теоретических положений), позволяющие студентам не только успевать осмысливать материал, но и записывать его основное содержание. Работа студентов в ходе лекции и конспектирование основных положений представляет собой напряженную умственную деятельность, требует от студентов значительных волевых усилий и другое;

– эмоционально насыщенная речь преподавателя, страстное изложение своих мыслей. Сухая, бесстрастная, монотонная речь не только не вызовет интереса у студентов, но и может способствовать появлению у них безразличия, нежелания внимательно слушать преподавателя;

– высокая культура общения преподавателя с обучаемыми в ходе лекции, педагогический такт, чуткость, доброжелательность, уважение их личного достоинства;

– учет психологии студенческой аудитории (психическое состояние, настроение, потребности, запросы);

– положительное психическое состояние преподавателя (бодрость, энергичность, уверенность, увлеченность) и, как всегда, высокий профессиональный и нравственный авторитет.

Семинарские занятия – это научный анализ теоретической или практической проблемы, коллективный поиск путей ее эффективного разрешения. Здесь также следует обратить внимание на то, что семинар представляет собой научный анализ той или иной проблемы. Такое внимание необходимо потому, что некоторые преподаватели, стремясь повысить активность обучаемых на семинарском занятии, проводят его, как они сами говорят, методом «круглого стола». Опыт, однако, показывает, что «круглый стол» ничего общего не имеет с семинаром. При проведении занятий методом «круглого стола» отсутствуют обстоятельный доклад, глубокие по своему содержанию выступления студентов, научный анализ вопросов, вынесенных на

обсуждение. Здесь каждый говорит то, что он знает, как правило, на уровне житейских представлений.

Назначение семинара состоит в следующем: углубить, закрепить знания студентов, проверить их качество, помочь обучаемым разобраться в наиболее сложных вопросах; выработать у них умение правильно применять теоретические положения в ходе профессиональной деятельности; развивать творческую активность, самостоятельность мышления студентов. Кроме того, семинары позволяют преподавателю выявлять и преодолевать формализм и неполноту знаний, дефекты речевых навыков студентов. В процессе семинарских занятий раскрываются особенности личности обучаемых, их положительные стороны и недостатки. В ходе семинара преподаватель получает информацию и о студенческом коллективе, об уровне его подготовленности, взаимоотношениях, психологической атмосфере.

Следовательно, семинар выполняет познавательную, контрольную, стимулирующую и воспитательную функции.

К семинару предъявляются следующие требования: высокий научно-теоретический уровень; обеспечение связи теории с практикой, выработка у обучаемых умения применять теоретические знания к анализу производственной практики [2].

Психологическими особенностями проведения семинарских занятий являются:

- семинар является одной из активных форм проведения занятий, активность достигается при условии тщательной подготовки обучаемых и преподавателя;

- создание проблемных психологических ситуаций и вовлечение обучаемых в их обсуждение;

- формирование положительной установки у студентов на активное участие в семинаре, умений и навыков вести творческую дискуссию, создание психологической атмосферы свободного высказывания студентами собственных мыслей без боязни ошибиться;

- побуждение студентов к применению теории для анализа жизненных фактов и другое.

Отсюда вытекают психологические условия эффективности семинарских занятий.

Со стороны обучаемых:

- тщательная подготовка к семинару, изучение всей рекомендованной литературы, систематизация приобретенных знаний, их сравнение, анализ различных точек зрения, выработка своей позиции по дискуссионному вопросу;

- умение аргументировано отстаивать свою точку зрения;

- наличие речевых навыков, способности излагать свои мысли логично, убедительно;

- осознание необходимости углубления и закрепления приобретенных знаний, их практического применения;
- умение применять теоретические знания к анализу производственной практики.

Со стороны преподавателя:

- профессиональная и психологическая готовность к проведению конкретного семинарского занятия (наличие соответствующих знаний, навыков и умений, владение методикой проведения семинара);
- постановка на семинаре таких заранее подготовленных вопросов, которые требуют творческого мышления;
- сосредоточение внимания в процессе семинарского занятия на узловых проблемах обсуждаемой темы без стремления охватить все вопросы;
- поддержание у обучаемых интереса и потребности высказать свою точку зрения, активно выразить свою позицию при обсуждении проблемы;
- требование к обучаемым излагать свое понимание закономерностей изучаемых явлений, доказательности рассуждений;
- активное участие преподавателя в теоретическом споре участников семинара, умение сталкивать различные точки зрения;
- умение преподавателя нацелить обучаемых в начале семинара на активное обсуждение поставленных вопросов и убедительно, аргументировано подвести его итоги.

ВЫВОДЫ

Таким образом, различным видам учебных занятий в техническом университете присущи свои специфические психологические особенности. Эффективность их проведения во многом зависит от знания и соблюдения условий, изложенных в данной статье.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Григорович Л.А., Марцинковская Т.Д. Педагогика и психология: Учеб. пособие. – М.: Гардарики, 2005. – С.114-116
2. Педагогика: учебное пособие / Под ред. П.И. Пидкасистого. – М.: Высшее образование, 2007. – С.153-169, 189-243

УДК 374.3

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К САМООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Е.И. Приходченко

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В данном исследовании поднимается проблема готовности студентов к научно-исследовательской деятельности. Это является одной из самых главных проблем научной сферы современности. Проблема заключается в том, что для продолжения традиций и роста отечественной науки необходимы новые специалисты, способные осуществлять исследовательскую деятельность. Важным, если не важнейшим, пунктом подготовки таких квалифицированных специалистов является научно-исследовательская деятельность в вузе. Под контролем преподавателей студенты начинают получать опыт, который подготовил их к будущей деятельности в качестве исследователей.

Научно-исследовательская деятельность студентов позволяет наиболее полно проявить индивидуальность, творческие способности, готовность к самореализации личности как педагога профессионального обучения, так и его воспитанника. Кроме того, овладение учебными дисциплинами требует от студентов владение методами научного познания и исследовательскими умениями.

Научно-исследовательские работы – это, прежде всего, работы научного характера, связанные с проведением исследований, экспериментов в целях расширения имеющихся знаний и получения новых, проверки научных гипотез, установления закономерностей, проявляющихся в природе и обществе, научных обобщений, научного обоснования проектов.

Чтобы понять, что студенты готовы к научно-исследовательской деятельности, надо ввести ряд критериев которые, на наш взгляд, должны включать: добровольное желание, мотивы, связанные с научно-исследовательской деятельностью; уверенность в результате. Критерии добровольного желания вытекают из определения готовности. Если студенты будут желать принять участие в научной работе, значит, они будут готовы к такому роду деятельности. Появление у студентов мотивов, связанных с научно-исследовательской деятельностью, повлечет за собой их участие в соответствующей деятельности. Уверенность в результате подразумевает, что студенты по окончании научно-исследовательской работы приобретут что-то реальное. Это может быть опыт, дополнительные познания, материальные вознаграждения. Но уверенность в результате будет способствовать возникновению у студентов желания к научно-исследовательской деятельности.

Проблемой формирования готовности студентов к научно-исследовательской деятельности студентов занимались такие ученые, как:

Г. Розман, Е.П. Носова, А.Л. Димова и др. [1-4]. По мнению исследователей, при формировании готовности студентов заниматься наукой должна быть целенаправленная мотивация, внутренняя потребность.

Феномен мотивации представляет собой совокупность психических процессов, структуры функций, определяющей направление и интенсивность активности людей. Иными словами мотивация – это набор психических рычагов, регулирующих, в какую сторону человек направляет свои усилия и насколько часто он это делает. Из этого следует, что чем чаще студент направляет свои усилия в нужное русло, тем успешнее мотивация.

Мотив – это внутреннее исходящее от субъектов (имеется ввиду субъект мотивации, то есть, тот, кого мотивируют) побуждение к определенным действиям, ориентированным, в конечном счете, на удовлетворение потребности или достижения желаемого состояния среды или собственной личности. Познавательная потребность характеризуется чувствами удовлетворения от умственной работы. Потребность – это более или менее четкое осознание специфического дефицита в динамике информационного или вещественного обмена между личностью и средой.

Период студенчества – это время специализации и профессионального становления. В этот период творческая личность, как правило, уже выработала путь реализации знаний, умений, навыков и способностей. Формирование и развитие творческого мышления человека осуществляется в процессе его целенаправленной деятельности. Без этого невозможно ни глубокое усвоение научных знаний, ни выработка умения самостоятельно использовать их на практике. Сами по себе знания не служат достаточным основанием для включения молодого человека в самостоятельную жизнь. Знание подкрепляется способностью к сознательному социальному творчеству. Образование должно сформировать личность, способную к плодотворной социальной жизни, имеющую возможность удовлетворить потребность общества творчески мыслящей личности. Тем самым способствовать формированию научного мировоззрения у студентов в современных условиях. В результате творческого мышления происходит становление психических новообразований – новых систем связей, обновленных форм психической саморегуляции, свойств личности, ее способностей, что знаменует сдвиг в умственном развитии.

Во многих работах, посвященных творческому мышлению, основными его показателями считаются такие, которые отражают степень отклонения от привычного решения, преодоление барьеров прошлого опыта. С целью их выявления используются искусственные проблемы, предполагающие резкое столкновение имеющегося опыта с требованиями задачи. Они предполагают необычные решения, нарушающие то, что диктуется опытом жизни.

Формирование творческого мышления подразумевает формирование и развитие определенных творческих способностей, представляющих собой сплав многих качеств. А вопрос о компонентах творческого потенциала

человека остается до сих пор открытым, хотя в настоящий момент существует несколько гипотез, касающихся этой проблемы. Многие психологи связывают способности к творческой деятельности прежде всего с особенностями мышления. В частности, известный американский психолог Дж. Гилфорд, занимавшийся проблемами человеческого интеллекта, установил, что творческим личностям свойственно так называемое дивергентное мышление. Люди, обладающие таким типом мышления, при решении какой-либо проблемы не концентрируют все свои усилия на нахождение единственно правильного решения, а начинают искать решения по всем возможным направлениям с тем, чтобы рассмотреть как можно больше вариантов. Такие люди склонны образовывать новые комбинации из элементов, которые большинство людей знают и используют только определенным образом, или формировать связи между двумя элементами, не имеющими, на первый взгляд, ничего общего. Дивергентный способ мышления лежит в основе творческого мышления, которое характеризуется следующими основными особенностями:

- 1) быстротой – способностью высказывать максимальное количество идей (в данном случае важно не их качество, а количество);
- 2) гибкостью – умением продуцировать широкое многообразие идей;
- 3) оригинальностью – склонностью порождать новые нестандартные идеи (это может проявляться в ответах, решениях, не совпадающих с общепринятыми решениями);
- 4) законченностью – возможностью совершенствовать свой продукт или придавать ему законченный вид.

Продуктивное мышление предполагает не только широкое использование усвоенных знаний, но и преодоление барьера прошлого опыта, отход от привычного образа жизни, разрешений противоречий между актуализированными знаниями и требованиями проблемной ситуации, оригинальностью мышления, его своеобразием. Эту сторону мышления чаще всего обозначают как гибкость ума, динамичность, подвижность и т.д. Обладающий гибким умом человек легко переходит от прямых связей к обратным, от одной системы действий к другой. Если этого требует решаемая задача, он может отказаться от привычных действий. Инертность ума проявляется в противоположности его гибкости: в склонности к шаблону, в трудности переключения от одних действий к другим, в длительной задержке на уже известных действиях, не смотря на наличие отрицательного подкрепления и т.п. Внешне хорошо выраженная особенность продуктивного мышления – самостоятельность в приобретении и апеллировании новыми знаниями. Это качество ума проявляется в постановке цели, проблем, выдвижении гипотез и самостоятельном решении этих задач.

Крупнейшие дидакты И.Я. Лернер и М.Н. Скаткин обратили внимание на то, что, несмотря на данную от природы способность к творчеству, каждый человек может реализовать ее на различном жизненном уровне. Только

целенаправленное обучение даст возможность обеспечить высокий уровень развития заложенных творческих способностей. Одним из важных моментов, который нужно учитывать при организации обучения, направленного на развитие творческих способностей, является учебно-развивающая среда. В качестве ее критерия рассматривается способность обеспечить всем субъектам образовательного процесса возможности для эффективного личностного саморазвития. При этом возможность понимается как особое единство свойств образовательной среды и самого субъекта, являясь в равной мере как фактором общеобразовательной среды, так и поведенческим фактором субъекта. Для того, чтобы использовать возможности среды и возможности, отвечающей потребностям студента и, таким образом, мотивирующими его деятельность, проявляя соответствующую активность. Однако не любая деятельность развивает творческие способности, а только та, в процессе которой возникают стабилизация самосознания, складывается более или менее устойчивая самооценка. Хорошее самочувствие – одно из главных условий успешного творчества. Оно определяется, во-первых, самооценкой студента, во-вторых, ожидаемой им оценкой педагога, в-третьих, оценкой личности студенческой группой. Особое значение в студенческие годы имеет референтная группа (несколько лиц, объединенных неформальным общением, с которыми можно обмениваться впечатлениями, соотнести свои оценки, мнения, суждения). Ведущей потребностью в это время является потребность в общении. Если студент не имеет необходимого в этом возрасте общения, наступает апатия, пессимизм и пассивность. В норме самое значимое для студента – это реализация способностей. Проявляются и другие потребности взрослого человека: действовать и добиваться успеха, потребность в самоутверждении в межличностных отношениях. Ценностные ориентации современных студентов выстраиваются в следующей иерархии: 1) профессия творчества; 2) бизнес, обогащение; 3) культура; 4) общение (дружба, любовь). Естественно, что многие студенты имеют двойную или тройную профессиональную ориентацию. Мышление студентов в этот период поднимается на более высокий уровень вместе с развитием его научного мировоззрения, чувства ответственности, волевых качеств, профессиональной направленности личности, накоплением опыта деятельности в условиях, максимально приближенных к реально трудовым.

В течение обучения в вузе студентам необходимо развивать целеполагание, настойчивость, самообладание, самостоятельность, самоконтроль, ответственность, умение прогнозировать, а также волевые и профессиональные качества личности, интерес к совершенствованию профессиональных навыков и умений. Основываясь на индивидуальных стилях мышления, при условии формирования более высокого уровня мотивации достижения, необходимо развивать интеллектуальную мобильность, способность к формированию творческого мышления и развитию творческих

качеств личности. Это означает, что на каждом занятии необходимо стремиться создавать творческую ситуацию, развивать новые и известные, но редко применяемые преподавателями вуза формы организации работы со студентами по совершенствованию творческой самостоятельности. Только творческий педагог с нестандартным мышлением, с чувством юмора, увлеченный и заразительный, может разрешить это непростое противоречие, снимая давление авторитетов, перемещая фокус внимания у обучаемых на творческие задачи, для выполнения которых необходимы определенные навыки. Развитие у студентов самостоятельной деятельности инновационной направленности будет способствовать эффективной подготовленности их к научно-исследовательской работе. Современное понятие «научно-исследовательская работа студентов» (НИРС) включает в себя два взаимосвязанных элемента:

- 1) Обучение студентов элементам исследовательского труда, привитие им навыков этого труда;
- 2) Собственнонаучные исследования, проводимые студентами, под руководством преподавателей.

Формы и методы привлечения студентов к научному творчеству условно подразделяются на НИР, включенную в учебный процесс, а также НИР, выполняемую студентами во вне учебное время. Учебно-исследовательская работа (УИРС) выполняется в отведенное расписанием занятий учебное время по специальному заданию в обязательном порядке каждым студентом. Основной формой научной работы студентов, выполняемой во внеучебное время, является участие студентов в научных исследованиях.

Научно-исследовательская деятельность студентов – это деятельность, связанная с поиском ответа на творческую, исследовательскую задачу с заранее неизвестным решением. Она включает в себя следующие этапы: постановку проблемы; изучение теории, посвященной данной проблематике; подбор методик исследования и практическое овладение ими; сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы.

Структура научно-исследовательской деятельности представляет собой совокупность таких взаимосвязанных компонентов, как: мотив – социально обусловленных и личностных потребностей, направленных на предмет исследования; цель – получение объективного знания о реальности формирования способов действия по овладению новым знанием; объект – выделенный для изучения фрагмент материальной или духовной действительности; предмет – совокупность устанавливаемых свойств объекта; процесс – последовательность действий, протекающих в соответствии с логикой научного исследования; продукт – объективно новое знание о действительности.

На основании согласования структуры готовности и структуры научно-исследовательской деятельности определены следующие компоненты готовности студентов к научно-исследовательской деятельности:

мотивационный, характеризующийся осознанием значимости знаний о научно-исследовательской деятельности, наличием положительного мотива к занятию научно-исследовательской деятельностью личностного смысла в научно-исследовательской деятельности, удовлетворенностью собственной научно-исследовательской деятельностью; ориентационный, включающий в себя представления о логике и этапах научного познания, структуре научного исследования, этапах научно-исследовательской деятельности, экспериментальных основах изучения физических явлений, способах получения и обработке результатов; деятельностный, определяющийся умениями планировать и реализовывать собственную исследовательскую деятельность, работать с литературой, анализировать, выделять главное, видеть проблему исследования, выявлять противоречия, формулировать гипотезы, осуществлять подбор соответствующих средств для проведения исследования, делать выводы; рефлексивный, предполагающий способность к самоанализу, объективной самооценке, самокритике, готовность преодоления трудностей, выявления и устранения их причин.

В соответствии с определенными компонентами разработаны одноименные критерии уровня готовности студентов к НИР:

1) высокий уровень характеризуется пониманием значимости научно-исследовательской деятельности, интересом к изучаемой дисциплине, удовлетворенностью от ее изучения и собственными исследованиями, владением базовыми знаниями относительно изучаемой дисциплины, умением анализировать, систематизировать, обобщать, структурировать, работать с литературой, владением логикой научного исследования, способностью самостоятельно спланировать собственную исследовательскую работу и реализовать ее, высокой познавательной активностью, адекватной самооценкой, способностью анализировать собственную деятельность и выявлять способы и пути саморазвития;

2) средний уровень характеризуется пониманием личностной значимости научно-исследовательской деятельности, поверхностным представлением о ней, несформированностью навыков, неустойчивым интересом к изучаемой дисциплине, неполным владением базовыми знаниями и умениями, не всегда адекватной самооценкой, стремлением к самообразованию.

3) низкий уровень характеризуется неустойчивым интересом к изучаемой дисциплине, непониманием социальной и личностной значимости научно-исследовательской деятельности, малым представлением о ней, неумением работать с литературой, видеть проблему, выделять противоречие, неспособностью самостоятельно выстроить логику исследования, недостаточной удовлетворенностью собственной деятельностью, отсутствием творческого решения задач, незначительной рефлексией своей деятельности, не всегда адекватной самооценкой, фрагментарным самоанализом, отсутствием стремления к саморазвитию и самосовершенствованию.

На основе рассмотренного, можно сделать вывод о том, что научно-исследовательская работа – это сложный компонент учебной работы, который включает в себя совокупность мотивационной сферы студента, обеспечение которой берет на себя педагог, методов и форм научного познания, необходимых для полноценного исследовательского процесса. Выявлены возможности проблемного обучения в формировании готовности студентов к научно-исследовательской деятельности: ориентация на потенциальные возможности личности; формирование осознания студентами ценности и смысла научной работы, превращение студента в субъекта исследовательской работы в процессе поиска путей разрешения проблемных ситуаций; создание образовательной среды, направленное на развитие познавательного интереса и самостоятельности студента; организация субъективных отношений между преподавателями и студентами.

При формировании готовности к научно-исследовательской работе студентов следует обратить внимание на наявность у них сознательной установки, определенного психологического настроения к работе над собой. Действенным стимулом в этом направлении служат анализ и оценка деятельности каждого обучаемого, его достижений и недостатков. Это порождает желание выявить свою индивидуальную образовательную траекторию развития самостоятельной учебной деятельности (ИОТ). Индивидуальная образовательная траектория подразумевает определенную последовательную совокупность составляющих студенческой учебной деятельности в области реализации индивидуальных образовательных целей, в соответствии с его способностями, мотивацией, возможностями и интересами. Условиями осуществления ИОТ является координирующая, консультирующая, организующая деятельность преподавателей, которые взаимодействуют между собой. Существует несколько путей построения индивидуальной образовательной траектории. Они зависят от целей, которые ставятся перед субъектами образования. Это является причиной того, что образовательные траектории можно определить по-разному, учитывая специфику задач, решаемых при помощи такого определения. Индивидуальная образовательная траектория – это персональный, личностный путь осуществления и реализации личностного индивидуального потенциала каждого студента в процессе образования. Под личностным потенциалом следует понимать совокупность организационно-деятельностных, творческих, познавательных и других способностей. Процесс выявления, реализации и развития данных способностей студентов происходит в ходе их образовательного движения по индивидуальным траекториям. Многие ученые рассматривают данное понятие как проявление стиля учебной деятельности каждого обучающегося, зависящего от его мотивации, обучаемости и осуществляемое в сотрудничестве с педагогом.

Основным содержанием ИОТ является характер способа учебной работы и избирательность обучаемого к овладению материалом, устойчивость его интересов к содержанию предметного знания. Следует сделать акцент и на социально-педагогическом сопровождении и поддержке студентов при формировании у них готовности к научно-исследовательской работе. Л.В. Мардахаяев рассматривает социально-педагогическое сопровождение в узком и широком смысле. В широком смысле – это обеспечение наиболее целесообразного социального развития, социализации и социального воспитания человека, его активного самопроявления в жизни. По своей сущности речь идет об одной из важнейших функций общегосударственной деятельности по созданию наиболее благоприятных условий для самореализации человека на жизненном пути и обеспечение его участия в реализации своей гражданской позиции. В узком смысле – это социально-педагогическое сопровождение человека в реальной ситуации развития, которое обеспечивается лицом, исполняющим функции социального педагога в этой ситуации.

В процессе сопровождения осуществляется стимулирование осмысления возникновения проблемы в общении, успешном продвижении в обучении, в жизненном и профессиональном самоопределении (в общении, развитии и воспитании), способа его преодоления, а также побуждение к самостоятельности и самоактивности в этом. По своему назначению можно выделить его такие уровни:

– всеобщее социально-педагогическое сопровождение жизнедеятельности человека. Оно представляет собой общую организацию социально- педагогического взаимодействия конкретного человека с окружающими его людьми, стимулирование реализации им основных функций, определяющих его статус и роль в социуме, а также потребности социализации;

– направленное сопровождение, возникающее при необходимости решения частных проблем, трудностей в процессе реализации человеком социальной роли на данном этапе, например, обучения в вузе, адаптации и самореализации в производственной сфере;

– социально-педагогическое сопровождение конкретного человека в ситуации развития при возникновении у него проблем и трудностей, которые он самостоятельно решить не может.

Сопровождение не предусматривает облегчения, гиперопеки сопровождаемого в различных жизненных ситуациях и направлено на стимулирование его осознанной, целенаправленной активности в самопроявлении при возникновении проблем, трудностей. Оно позволяет наиболее полно реализовать потенциал в целесообразном самопроявлении сопровождаемого и выступает важным условием, стимулирующим целесообразность и успешность педагогического сопровождения или

поддержки человека в самопроявлении, в преодолении проблем и трудностей, возникающих у него в социуме.

ВЫВОДЫ

Таким образом, нами рассмотрены различные подходы к формированию готовности к научно-исследовательской работы студентов. Они не взаимоисключают, а дополняют друг друга, служат инструментарием, который развивает у студентов стремление к творчеству.

Идя по индивидуальной образовательной траектории, студент самообразуется, повышает свой образовательный уровень, который перерастет в научный потенциал. Позитивные стороны такой организации обучения характеризуются:

- высоким уровнем самостоятельности;
- возможностью регулировать темп работы;
- эффективностью при овладении углубленными знаниями, умениями и навыками;
- организацией систематического контроля и возможностью подобрать дифференцированные задания.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Розман, Г. Организация самостоятельной работы студентов / Г. Розман//Высшее образование в России – 2003 – №1 – С. 87-92.
2. Димова А.Л. Построение индивидуальной образовательной траектории студентов по физической культуре в вузах с дистанционным обучением/ А.Л. Димова// Учебные записки университета им. П.Ф. Лесгафта – 2008 № 6 – С. 32- 37.
3. Носова, Е.П. Индивидуальная образовательная траектория. Сущность и механизмы проявления/ Е.П. Носова – Москва:Педагогика, 2009 – 400с.
4. Приходченко Е.И. Педагогика: инновационные подходы: учебно-методическое пособие/ Е.И. Приходченко – LAPLAMBERT Academic Reblishing, Ru, 2018 – 689 с.

УДК 371

ПРОБЛЕМА СЕМЕЙНОГО ВОСПИТАНИЯ В НАСЛЕДИИ Л.В. МАРДАХАЕВА

Е.И. Приходченко, Е.А. Маркова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Целью данного исследования является рассмотрение и описание типов поведения современных родителей в воспитании детей; выделение основополагающих составляющих семейного воспитания в наследии Л.В. Мардахаева.

Последние десятилетия в связи с экономическими, политическими, общественными процессами в мире наметилось постепенное изменение системы семейного воспитания. На основе вышеизложенной ретроспективы семейного воспитания, родители начали применять разные типы воспитательного воздействия на своих детей.

Ученый Л.В. Мардахаев делает акцент на индивидуальном восприятии человека, подчеркивая, что воспитательный процесс – дело счастливое и позитивное. В социальном формировании человека Лев Владимирович Мардахаев главенствующую роль отдает педагогике среды жизнедеятельности, развитию социокультурной среды семьи, воспитанию ребенка в семье, в окружении близких людей [9-12]. Принцип единства воспитания и жизнедеятельности, по мнению Л.В. Мардахаева, проявляется в том, что процесс воспитания – не отдельная сфера деятельности разных людей на воспитанника, а целостная система организации жизнедеятельности, каждый компонент которой соответствующим образом влияет на формирование определенных качеств личности, имея в запасе немалый положительный потенциал. Семья, как утверждает ученый, представляет собой сложную систему общения и взаимоотношений как между её членами, так и со средой, которые определяют её структуру. Совокупность процессов, которые происходят в семье, характеризуют её с точки зрения движения развития, функционирования и связи с социумом. Растущий человек развивается и действует в семье, под его влиянием которой происходит становление личности – формируется её направленность, общественная активность, воля, создаются условия для самореализации и развития способностей.

Исследователь выделил девять типов поведения родителя в воспитательном процессе своих детей:

1. менторский – родители действуют в основном силовыми, приказными, управляющими методами, навязывая свою систему требований и направляя ребёнка по пути социальных достижений;

2. пояснительный – родитель прибегает к словесному объяснению, апеллируя к здравому смыслу ребёнка, считая, что ребёнок равен ему и способен понимать обращенные к нему разъяснения;

3. эмансипированный – родитель предоставляет ребёнку максимум свободы в выборе и принятии решений, максимум самостоятельности, независимости; в итоге родитель поощряет ребёнка за проявление самостоятельности;

4. компромиссный – в основном родитель ориентируется на интересы и предпочтения ребёнка, но знает, что в случае необходимости можно предложить взамен, на что можно переключить внимание ребёнка;

5. вспомогательный – родитель осознает, в какой ситуации и в какой момент ребёнку необходима помощь и как он может и должен её оказать;

6. сочувствующий – родитель искренне и глубоко сочувствует и сопереживает ребёнку в трудной ситуации, не предоставляя, однако, какой-либо конкретной помощи и оставляя за ребенком прерогативу решения его проблем;

7. потакающий – родитель готов предпринять любые действия, даже в ущерб себе, для обеспечения физиологического и психологического комфорта ребёнка;

8. ситуативный – у родителя нет универсальной и разработанной стратегии воспитания ребёнка, поэтому он принимает решение проблемных ситуаций по мере их поступления, исходя из сложившейся ситуации;

9. зависимый – у родителя присутствует чувство страха, нет уверенности в себе, своих силах и он полагается на помощь и поддержку более компетентного окружения, то есть на воспитателей, педагогов и учёных или в основном перекладывает на них все свои обязанности воспитания ребенка. Большое влияние на современного родителя, также оказывает педагогическая и психологическая литература [3].

Л.В. Мардахаев был последователем А.С. Макаренко в рассуждении о семье как естественном человеческом коллективе [1-5]. Л.В. Мардахаев рассматривал вопросы семейного воспитания с государственной точки зрения. Важным, по мнению исследователя, является воспитательное воздействие домашней среды, то есть семейного окружения. Не менее важную роль играет окружение растущего человека вне школы – улица, соседи. Поддерживая с ними добрые отношения, родители вводят детей в общественную жизнь, обучая их жить с людьми и для людей. Семейная педагогика, по утверждению Л.В. Мардахаева, учит выстраивать правильные, уважительные, терпимые взаимоотношения со сверстниками. Тут ребенок шлифует свой характер, освобождается от недостатков.

Умение человека успешно решать проблемы и преодолевать трудности, возникающие на его жизненном пути, способствуют формированию у него уверенности и моральной устойчивости в жизни, и наоборот, – неумение этого

делать создает для него психологический дискомфорт, деструктивность, существенно влияющие на его благополучие в дальнейшем. Поэтому данный факт требует социально-педагогического сопровождения, поддержки и направления человека для целесообразного самопроявления в преодолении проблем и трудностей, возникающих у него в социуме [13].

По мнению ученого, социально-педагогическое сопровождение необходимо понимать как в узком, так и в широком смысле. В широком смысле – это обеспечение наиболее целесообразного, нормального социального развития, социализации и социального воспитания человека, его активного самопроявления в жизни. По сути, речь идет об одной из важнейших функций на уровне общегосударственной деятельности по созданию наиболее благоприятных условий для самореализации человека на его жизненном пути и обеспечение его участия в реализации своей гражданской позиции. В узком смысле – это социально-педагогическое сопровождение человека в реальной ситуации, развитие которой обеспечивается лицом, исполняющим функции социального педагога (наставника).

Л.В. Мардахаев утверждает, что понятие «сопровождение» сформировано из трех составных элементов: «со...», «про...» и «вождение». Частица «со» обозначает совместность действия, состояния, положения; «про» (от лат. *pro* – приставка, обозначающая действия в интересах кого-то) – указывает на вектор движения, действия, а также ориентированность на что-то; «вождение» (от слова «водить») – сопровождать на ходу, поддерживая, или наставляя на выбор правильных целесообразных решений; помогать или заставлять идти. То есть, «сопровождение» – это идти вместе с кем-либо к достижению определенной, конструктивной цели, в интересах сопровождаемого, направляя его действия, то есть благоприятствовать целесообразному проявлению его в любой сфере деятельности. В процессе сопровождения осуществляется осмысление сути появления и решения возникшей проблемы (в общении, в успешном обучении, в жизненной и профессиональной самоактуализации и воспитании ребенка), стимулирование способа ее преодоления, а также побуждение сопровождаемого к самостоятельности и активности в этом [6].

Необходимо отметить, что важным компонентом, который заложен в основе социально-педагогического сопровождения, является содействие тому, чтобы человек в возникшей проблемной ситуации умел адекватно понять ее суть, определял способы целесообразного преодоления и реализовывал себя в ней, обеспечивая самореализацию. В данных проблемных ситуациях не предусматривается в проблемной ситуации, подмена человека, а наоборот при помощи сопроводительных наставлений происходит стимулирование его на целесообразные проявления. Иными словами, в сложных ситуациях предусматривается повышение роли самого человека в его самореализации.

По своему назначению исследователь выделяет следующие уровни социально-педагогического сопровождения человека:

1. всеобщее социально-педагогическое сопровождение жизнедеятельности человека. Данный уровень представляет собой общую организацию социально-педагогического взаимодействия конкретного человека с его окружением, мотивирование к реализации им основных функций, которые в дальнейшем будут определять его статус и роль в обществе, а также потребности к социализации;

2. направленное сопровождение, возникающее при необходимости решения индивидуальных проблем, трудностей в процессе реализации человеком социальной роли на данном этапе, например, получение образования, адаптации и самореализации в производственной сфере, воспитании ребенка и пр., например, «медицинское сопровождение», «психологическое сопровождение», «финансовое сопровождение», «социально-педагогическое сопровождение» и др.;

3. социально-педагогическое сопровождение конкретного человека в ситуации самореализации при возникновении у него проблем и трудностей, которые он самостоятельно решить не может [2].

ВЫВОДЫ

Таким образом, проанализировав типы современного семейного воспитания, можно утверждать, что на воспитание и его эффективность оказывает влияние множество факторов, которые могут сказываться как на позитивном, так и на негативном проявлении. Целостность процесса воспитания и взаимозависимости его составляющих должны отвечать и современным воспитательным системам, и требованиям, предъявляемым общечеловеческими ценностями. Необходим комплексный подход в решении этого важного вопроса – процесса воспитания. Результаты воспитания зависят не только от воспитательной деятельности, но и от реальных условий взаимодействия с ними в конкретных процессах и ситуациях. Однако всегда следует помнить о воспитательном потенциале любого социального окружения. Знание этих закономерностей и их требований способствует течению процесса воспитания более сознательно, целенаправленно, систематизировано, организовано, всесторонне обеспеченно, эффективно и оптимально. В процессе воспитания осуществляется важнейший процесс – формирование личности растущего человека.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Лихачев Д.С. О воспитанности: письмо тринадцатое / Д.С. Лихачев. – СПб.: Русско-Балтийский информационный центр БЛИЦ, 1999. – С.36-39.
2. Макаренко А.С. Педагогическая поэма / А.С. Макаренко. – М.: ИТРК, 2003. – 720 с.
3. Мардахаев Л.В. Социально-педагогическое сопровождение поддержка растущего человека в жизненной ситуации / Л.В. Мардахаев // ЦИТИСЭ: Электронный научный журнал, 2015. – № 1.

4. Мардахаев Л.В. Семейное воспитание: проблемы и особенности / Л.В. Мардахаев // Вестник Челябинского государственного университета. – 2014 – № 13 (342). Образование и здравоохранение. Вып. 4. – С. 173-178.
5. Мардахаев Л.В. Воспитание ребенка в семье / Л.В. Мардахаев // Вопросы воспитания. – 2010 – №5 (5) – С. 32-37.
6. Мардахаев Л.В. Развитие социокультурной среды семьи / Л.В. Мардахаев // Духовно-нравственное воспитание молодежи: семенные национальные традиции: материалы Международного конгресса «Российская семья», Москва, Рязань, Константиново, 14-15 мая 2009 г. - М.: Изд-во РГСУ, 2009. – С. 152-160.
7. Приходченко Е.И. Феномен жизненного успеха личности: средовый подход / Е.И. Приходченко // Вестник академии гражданской защиты – Вып. № 2(11). – 2018. – С. 56-60.

УДК 378.1

ФОРМИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГА КАК ОСНОВЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

Е.И. Приходченко, Е.А. Маркова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В данном исследовании были определены педагогические условия формирования управленческих компетенций педагогов профессионального обучения в высшем учебном заведении.

На сегодняшний день актуально формирование управленческих компетенций педагога как основы усовершенствования педагогического мастерства и конкурентоспособности специалиста на рынке труда, умеющего легко приспосабливаться к профессиональным ситуациям, быть активным, предприимчивым, ответственным и умеющим организовать на высоком уровне собственную деятельность и деятельность коллектива. С помощью управленческих качеств педагог становится самоорганизующимся субъектом профессиональной деятельности, способным применять педагогические знания, умения в своей профессиональной деятельности, уверенно преодолевать неудачи, сохранять уравновешенность в форс-мажорных ситуациях, ответственно и грамотно функционировать, организуя учебно-воспитательный процесс в образовательном учреждении.

Весомый вклад в исследования по изучению формирования управленческих компетенций у будущих педагогов внесли отечественные ученые: А.С. Макаренко [5], Г.Р. Ломакина [4], С.В. Шрубковский [10], В.В. Мецдерезкий [10], И.А. Зимняя [3], Ю.А. Тукачев [8], Е.Н. Белова [1] и другие. Также разные аспекты формирования качеств лидера, организатора нашло свое отображение в научных трудах зарубежных ученых таких, как А. Файоль [9], С.Н. Паркинсон [6], Г. Эмерсон [9], Ф. Тейлор [9], Г. Форд [9], Равен Джон [7], П. Друкер [2] и другие.

В современных условиях формирование управленческих качеств педагога в системе высшего профессионально-педагогического образования осложнено рядом противоречий, сложившихся в образовательной сфере общества. Поэтому была определена цель данного исследования: педагогические условия формирования управленческих компетенций педагогов профессионального обучения в высшем учебном заведении.

Управленческая компетентность руководителя выражается в умениях определять перспективы развития учебного заведения, применять альтернативы в разрешении задач, обуславливать создание системы обмена информацией, связанной с разными направлениями развития учебного заведения, развитие

системы внешних связей, которые дают возможность достигать поставленных целей и задач.

На сегодняшний день основной задачей современной системы образования является создание условий для качественного обучения. Одним из важных условий в получении качественного образования является внедрение компетентностного подхода в образовательный процесс. Согласно с мнениями современных педагогов, само приобретение жизненно необходимых профессиональных компетентностей дает возможность педагогу ориентироваться в современном обществе, формирует способность личности быстро реагировать на запросы времени.

В настоящее время в педагогическом процессе существенно возрастает роль профессионально компетентных педагогов к организуемой ими учебной работе учащихся. Итак, компетенция – совокупность свойств человека, при помощи которых личность выполняет действия на основе приобретенных знаний, умений и навыков [4]. Под управленческой компетентностью подразумевается совокупность его теоретического и практического опыта в той или иной сфере деятельности, то есть как профессионализм личности [7].

В научных работах теоретического и методического характера термин «управленческая компетентность» руководителя формулируется достаточно многоаспектно. К примеру, Е.Н. Белова рассматривает управленческую компетентность руководителя образовательного учреждения как способность и готовность управленца выделять, четко формулировать, целостно и глубоко проводить мониторинги проблем учебного заведения и находить своевременные, целесообразные пути их решения. Профессиональное становление руководителя вуза предполагает развитие у него управленческих качеств таких, как: быть лидером, стратегом, педагогом, организатором, предпринимателем [1]. Также управленческая компетентность является показателем компетенций – умений и навыков руководителя осуществлять ведущие функции управления, к которым относятся: планирование, организация, мотивация и контроль [1, 9-12].

В управленческую компетентность руководителя-стратега входят умения определять перспективу развития вуза, использовать альтернативы в решении проблем, создавать систему обмена информацией между педагогами и студентами, которая связана с разными направлениями развития учебного заведения, развития системы внешних связей, которые дают возможность реагировать на изменения и достижение поставленных целей и задач.

Управленческая компетентность руководителя-организатора связана с организационным менеджментом, составляющими которого являются умения работать в коллективе, создавать социально-педагогические и материально-технические условия для функционирования и развития учебного заведения, который ориентируется на достижение качества образования, формирование

символического пространства вуза, сохранение и развитие системы духовно-моральных ценностей и убеждений.

Управленческая компетентность руководителя-предпринимателя проявляется в умениях эффективно использовать материальные и нематериальные ресурсы, проводить маркетинговые исследования рынка труда и образовательного рынка; коллегиально решать вопросы, связанные с нововведениями, опираться на педагогический опыт.

Основные характеристики непрерывного образования руководителя как ключевые составляющие его компетенции являются мобильность, гибкость, разнообразность во времени и пространстве. Главным заданием самообразования управленцев должно стать не только усвоение профессиональных знаний, умений, но и углубление в профессиональную компетентность, а также постоянное развитие управленческих качеств. Имеющийся педагогический и управленческий опыт свидетельствует о том, что нельзя овладеть этими качествами сразу, их необходимо развивать в течение всей практической деятельности [4].

Руководителю современного учебного заведения приходится работать в период обновления функциональных обязанностей и видов управленческой деятельности, что связано с расширением сферы знаний и умений в отрасли менеджмента в образовании. В обязанности руководителя входит создание условий, в которых бы каждый педагог и учащийся мог самореализоваться. Современный руководитель учебного заведения не столько должен издавать приказы и распоряжения, сколько сотрудничать. Это значит, что руководителю необходимо изменить стиль работы, ввести новую управленческую культуру. Для этого руководителю необходимо:

- перестроиться, измениться внутренне;
- находить подходы к педагогу и студенту с позиции участника совместной деятельности, в которой заинтересованы все стороны,
- стремиться больше узнавать с научной точки зрения о человеке и современном управлении [4].

Руководитель профессионального учебного заведения становится ключевой фигурой в осуществлении управленческой деятельности учебно-воспитательного процесса, так как модернизация образовательного процесса требует создания универсальных требований к профессиональной компетенции руководителя профессионального учебного заведения, а именно внедрение общей модели управления образовательным учреждением, которое предусматривает привлечение к управленческим процессам широкой педагогической общественности, общественных организаций. Исходя из этого, одним из важных и главных направлений обновления управленческой деятельности является приобретение знаний и умений по управлению вузом как социальной системой. Руководитель в таком измерении становится: социальным лидером, который должен оперативно принимать управленческие решения; быть менеджером,

который управляет педагогической системой учебного заведения, ее усовершенствованием и развитием, организывает и мотивирует профессиональную деятельность педагогических кадров, способствует формированию культуры организации, изучает спрос и предложение на образовательные услуги, организывает и обеспечивает их качество; быть постоянно мотивированным, активным, самостоятельным, самокритичным, он должен иметь конструктивную позицию по отношению к собственной работе, соответствующее занимаемой должности и профессии педагога социальное поведение, способность работать в команде, готовность и способность к предоставлению образовательных услуг, сознание ответственности, а также готовности к применению компетентностного подхода [10].

Проблемы и вопросы качества образования нуждаются в создании новых моделей научно-методической работы в вузах. Если ранее педагогический коллектив избирал проблему, над которой работал, то в современных условиях целесообразно прорабатывать целостную концепцию образовательной практики, которая бы учла особенности и возможности конкурентного учебного заведения. Данную деятельность педагогического коллектива должен направить творческий руководитель, который является опытным педагогическим работником

Необходимыми для руководителя показателями изменений во взаимодействии образовательных и управленческих процессов является способ мышления, стиль поведения, умения вовремя отказываться от вредных привычек в собственном управлении, внедрение современных управленческих технологий, которые основываются на диалоге, моделирование ситуаций выбора, свободного обмена мыслями, обеспечение роста творческой и инновационной деятельности педагога. Руководители, педагоги, формирующие вышеуказанные компетентности у студентов должны соответствовать этим задачам.

ВЫВОДЫ

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что ключом к устойчивым успехам учебного заведения в развитии системного и стратегического мышления является введение компетентностного подхода в управлении вузом, предполагающего развитие творчества и инноваций. Для успешной самореализации выпускника высшей школы в современных условиях должны быть созданы необходимые условия в учебно-воспитательной деятельности, которые должен обеспечивать руководитель, обладающий системой управленческих компетенций.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Белова, Е.Н. Формирование управленческой компетентности руководителя образовательного учреждения сферы культуры: дис. канд. пед. наук. – Красноярск, 2006. – 200 с.

2. Друкер, П. Рынок: как выйти в лидеры. Практика и принципы / П. Друкер // пер. с англ. Бук Чембер Интернешнл. – М.: ИНФРА-М, 1992. – 146 с.
3. Зимняя, И.А. «Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании». Авторская версия. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – с. 244
4. Ломакина, Г. Р. Педагогическая компетентность и компетенция: проблемы терминологии [Текст] / Г. Р. Ломакина // Педагогическое мастерство: материалы междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2012 г.). – М.: Буки-Веди, 2012. –С. 276-279.
5. Макаренко, А.С. Педагогическая поэма/А.С. Макаренко. – М.:ИТРК, 2003. – 720 с.
6. Паркинсон С.Н. Искусство управления / С.Н. Паркинсон, М.К. Рустомджи // пер. с англ. – СПб.: Лениздат, 1992. – 143 с.
7. Равен Джон. Компетентность в современном обществе : выявление, развитие и реализация / Джон Равен. – М. : Когито-Центр, 2002. – 396 с.
8. Тукачев, Ю.А. Образовательные и профессиональные стандарты: поиск теоретико-методологических оснований//Психология профессионально-образовательного пространства личности: сб. науч. ст./Науч. ред. д.пс.н., профессор Глуханюк Н.С. – Екатеринбург, 2003. – С. 142-148.
9. Файоль, А. Управление – это наука и искусство / А. Файоль, Г. Эмерсон, Ф. Тейлор, Г. Форд // пер. с англ. – М.: Республика, 1992. – 351 с.
10. Шрубковский, С.В. Компетентностный подход к обучению, как стратегический ориентир в управлении процессом экспериментальной подготовки школьников / С.В. Шрубковский, В.В Мездерецкий // Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко. Физико-математические науки. – Выпуск 10. – Каменец-Подольский, 2013. – 265 с.
11. Приходченко Е.И. Управление инновационными технологиями преподавания в учебном заведении/ Е.И. Приходченко: учебно- методическое пособие. – г.Донецк : ДРИПО, 2016 – 52 с.
12. Приходченко Е.И. Технология управления учебным заведением гуманитарного профиля /Е.И. Приходченко//I Республиканская научно- практическая конференция «Проблемы и перспективы развития профессионального образования в условиях перемен», Донецк, 2017. – Т.1. – С. 174-179.

УДК 377.031.4

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ В СФЕРЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

В.С. Рогова

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье представлены группы педагогических условий, необходимых для формирования конкурентоспособности будущих инженеров в сфере международного сотрудничества в системе высшего профессионального образования. В работе обоснованно предлагаются и систематизируются педагогические условия, обеспечивающие эффективность процесса формирования исследуемого качества на примере инженеров-электротехников.

Изучив проблемы формирования конкурентоспособности будущих инженеров и самоопределения их роли в процессе международного сотрудничества, можно выделить ряд закономерностей, которым подчиняется развитие конкурентоспособной личности в период профессиональной подготовки. На основании этого многими авторами выявлен и апробирован достаточно широкий спектр педагогических условий, обеспечивающих эффективность процесса формирования конкурентных преимуществ будущих специалистов. Попытаемся их систематизировать и обоснованно предложить свои педагогические условия, которые могут существенно повлиять на качество сформированности конкурентоспособности инженеров в сфере международного сотрудничества.

Группа условий, связанная с практико-ориентированным характером обучения инженеров-электротехников.

Эти условия должны обеспечивать реальную связь теоретического и практического образовательного процесса с будущей профессиональной деятельностью инженера в сфере международного сотрудничества. Эта деятельность направлена на применение современных инженерных технологий и инновационного технического оборудования, на формирование соответствующих умений и навыков их использования, а также будет нацелена на самоактуализацию значимости инженерных знаний, востребованных на международном рынке труда [2; 3; 7].

Для этого нами в цикл профессионально-ориентированных дисциплин подготовки инженеров-электротехников, в её вариативную часть было предложено ввести профильные практико-ориентированные и профессионально-направленные спецкурсы, а именно «*Конкурентоспособная личность инженера-электротехника*» и «*Иностранный язык в сфере международного сотрудничества инженера*».

Изучение этих дисциплин предоставит студентам культурно-языковое, психолого-педагогическое и информационно-технологическое обеспечение для будущего эффективного международного сотрудничества с позиции конкуренции. Проблемы, решаемые в рамках этих дисциплин, будут реализовываться через психологические тренинги по деловому общению конкурентоспособной личности, с использованием метода «мозгового штурма», «сенектики», «метода делового погружения», ролевых и деловых имитационных игр и т. п., а также с помощью коммуникативных упражнений, аудирования, профессионального общения на иностранном языке. Большинство из этих методик нацелены на снятие языковых трудностей и барьеров процесса делового сотрудничества в инженерной сфере.

Среди конкретных *педагогических условий* данной группы можно выделить следующие направления:

- проведения экскурсий на профильные электротехнические, совместные с иностранным капиталом, предприятия и фирмы: «Siemens», «Bosch» и другие, с необходимой целевой установкой и квалифицированным экскурсионным обслуживанием; организация посещения выставочных комплексов и центров товаров электротехнической и энергетической отраслей;

- широкое использование в образовательном процессе студенческих конференций, олимпиад, конкурсов профессионального мастерства (с оказанием участникам организационной и экспертной помощи);

- обеспечение студентов методическими рекомендациями и учебными пособиями на иностранном (и русском) языке для прохождения производственной, технологической и преддипломной практик на предприятиях и фирмах иностранных государств;

- обмен студенческими группами для стажировки на предприятиях стран Евро Союза;

- согласование тем выпускных дипломных работ с реальными работодателями (по проблемам электротехнической отрасли);

- создание условий для совмещения учёбы с работой (после третьего курса обучения) по направлению будущей специальности (без ущерба для учебного процесса).

Группа условий, связанная с инициированием ценностного отношения студентов к самообразовательной деятельности.

Самостоятельная образовательная работа является деятельностью, которая осуществляется индивидом своими собственными силами без постороннего участия. Как правило, самообразовательная деятельность направлена на актуализацию приобретённых знаний и умений, а затем – для успешного овладения новыми, что в рамках самоутверждения конкурентоспособности является центральным условием. Она характеризуется и обусловлена не только учебно-организационными, учебно-информативными, но и учебно-интеллектуальными способностями, стремлениями и психологическими особенностями личности.

Программа по инициированию ценностного отношения к этому субъектно-внутреннему образованию реализуется с помощью познавательных потребностей в совершенствовании достижения поставленных целей, в частности, стать конкурентоспособным в сфере международного сотрудничества. Самообразовательная деятельность способствует формированию самостоятельности как личностной черты будущего востребованного электротехника, что проявляется в осмысленном действии, умении ставить перед собой конкретные амбициозно-профессиональные цели и достигать их собственными силами.

Эта программа может быть реализована только через постоянное продвижение идеи личностной ценности в самообразовательной деятельности на протяжении всех этапов обучения и развития. Формируя мотивационный компонент самообразовательной деятельности, необходимо ему постоянно уделять внимание в течение всего периода профессиональной подготовки, с учётом всех имеющихся средств, в том числе и через ценностное отношение к конкретным техническим объектам и технологическим возможностям. Это проведение бесед и дискуссий о ценностях-целях и о ценностях-средствах, это система психологических тренингов-рефлексий, это экскурсии и поездки по обмену профессиональным опытом в вузы-побратимы и т. п.

Группа условий, связанная с доверительным, демократическим и диалогическим стилем профессионального общения студентов и преподавателей.

Такого рода педагогические условия конкретизируются с помощью:

- создания комфортной, доверительной и демократической среды в образовательно-профессиональном пространстве образовательного учреждения при организации и проведении учебного процесса;
- доверительного и диалогического взаимодействия преподавателей и студентов, обеспечивающего взаимосвязь мотивационного, когнитивного, аффектно-оценочного, организационно-поведенческого компонентов;
- открытого, доверительного диалога преподавателей и студентов, предполагающего построение их взаимоотношений на основе личностно-ориентированного, компетентностного, деятельностного и индивидуального подходов, учитывая субъектную позицию и опыт обучающихся [5; 10].

Группа условий, связанная с индивидуализированным психолого-педагогическим мониторингом профессионального самоопределения, самоутверждения и самоактуализации конкурентоспособной личности в системе высшего профессионального образования.

Многие учёные отмечают важность самого факта наличия такого мониторинга в учебном заведении [4]. Определим для него конкретные положения:

- квалиметрия, анализ и корректировка образовательной деятельности с учётом уровня профессиональных компетенций (общекультурные,

общефессиональные, профессиональные) на всех стадиях инженерно-технической подготовки;

– мониторинг интегральных характеристик конкурентоспособной личности инженера-электротехника (уровень профессиональной компетентности, уровень инженерной направленности, степень гибкости личности) на всех этапах её становления и формирования [1, 6];

– диагностика, учёт и по возможности корректировка психологических факторов (особенностей) конкурентоспособной личности (тип темперамента, сила и особенности характера, объем и глубина памяти, уровень интеллекта, скорость мыслительных операций, сила процессов торможения, уравновешенность и подвижность нервных процессов; степень пассионарности (лидерские качества и т. п.) на протяжении всего процесса обучения [2];

– организация, прогнозирование и координация процессов профессионального самоопределения и самосовершенствования, личностной самоактуализации и самореализации будущих профессионалов, осуществляющих индивидуально-личностную поддержку этих процессов;

– использование возможностей индивидуального подхода в образовательном процессе, направленного на развитие отдельной личности, с учётом её особенностей (темперамента, свойств психики, физических возможностей и т. п.) [10].

Группа условий, связанная с дифференциацией профессиональной деятельности по формированию конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников.

В соответствии со ступенями профессиональной подготовки выделяют несколько значимых этапов:

– начальный адаптационный этап (первый курс). Он связан с адаптацией студентов-первокурсников к требованиям высшего образовательного учреждения; нацелен на решение комплекса вводных, вступительных задач (первичная ориентация на будущую профессию инженера-электротехника, оказание помощи в утверждении правильности выбора инженерно-технического направления, стимулирование профессиональной любознательности и электротехнического интереса к выбранному направлению подготовки и т.п.) [1];

– этап формирования конкурентоспособной личности инженера-электротехника для будущей профессиональной деятельности в сфере международного сотрудничества. Он связан с процессуальным профессиональным становлением, самосовершенствованием, самоактуализацией, формированием рефлексии. Ему присущи основные идеи дифференциации: учёт инженерных особенностей, профессиональное осмысление, выбор из предложенных видов наиболее приемлемой специализации профессиональной направленности, профессиональная самопрезентация;

– завершающий этап (выпускной курс). Этап начала самоутверждения в своей профессиональной конкурентоспособности, потенциальная прикидка сил для работы в сфере международного сотрудничества, формирование инженерного самоопределения и констатация итогов начального (обучающего) этапа своего профессионального совершенства [9].

Группа педагогических условий, связанная с привлечением к сотрудничеству студентов электротехнических специальностей зарубежных вузов.

Имея общие профессиональные интересы на уровне субъектов международного общения с помощью средств Интернет-технологий со студентами, возникает живая нить профессиональных и социальных связей. Осуществить их можно с помощью преподавателя иностранного языка или через он-лайн переводчик, применяя такие технологии как электронная почта, скайп, чаты, видеоконференции, форумы, блоги, Интернет-порталы и сервисы. Обучающиеся могут совершенствоваться имеющийся у них уровень профессиональной подготовки в рамках рефлексивного компонента культуры делового международного общения. При этом усиливается не только языковая коммуникативная культура делового профессионального общения на чужом языке, но и расширяются горизонты сотрудничества в международной сфере, укрепляются профессиональные контакты коллег-единомышленников.

Как показывает практика реализации таких педагогических условий, личные контакты международного сотрудничества имеют на порядок выше продуктивность профессионального становления, чем статические методы и формы внутривузовского общения на иностранном языке, и имеют позитивный активизационный характер для формирования конкурентоспособности локального характера (без выезда в другие страны).

Группа педагогических условий, связанная с использованием специально подобранных образовательных технологий, методов, форм и средств обучения, способствующих формированию конкурентоспособности будущих инженеров.

Для продуктивного использования рассматриваемой группы дидактических условий, в процессе формирования конкурентоспособности будущих специалистов инженерного профиля, многие исследователи отдают предпочтение так называемым продуктивным образовательным технологиям и активным методам. Под *активными* понимают такие методы обучения, в которых путь и способы достижения цели лежат через такую систему организации обучения, то есть упорядоченной деятельности студентов, при которой они вынужденно становятся активными участниками в познавательной самостоятельности, через специальные способы стимулирования, мотивации или эмоционального переживания. Роль педагога превращается в умелого организатора: через самоорганизацию взаимодействия участников студенческого коллектива, через создание условий для их инициативы и

творческого поиска эффективных решений конкретных задач и ситуаций, через установление обратной связи. «При таком обучении обучаемые побуждаются к такой деятельности, которая требует самостоятельного поиска информации разнообразными игротехническими и креативными средствами» [8, с. 24].

Термин продуктивный является антонимом термину репродуктивный. *Продуктивные технологии* – значит «необходимые, деятельностные, надёжные, постоянно актуальные, реализуемые на должном уровне усвоения знаний и умений – те, которые дают качественный образовательный продукт» [9, с. 5]. Продуктивная технология нацелена на успех, предусматривает гарантию качества образования, а потому становится наиболее востребованной.

Как отмечала А.П. Панфилова интенсивные (продуктивные) технологии «формируют необходимые для профессии умения и навыки, создают предпосылки для психологической готовности внедрять в реальную практику освоенные умения и навыки» [8, с. 3]. Это очень важный момент в подготовке будущей конкурентоспособной личности, особенно если обучение идёт через действие (actionlearning). Преподаватель, используя методы деятельностного обучения, создаёт благоприятные условия в применении полученных знаний на практике.

ВЫВОДЫ

Обобщая вышесказанное и имея представление об общей структуре конкурентоспособной личности будущего инженера, необходимо сделать выводы, касающиеся методологии использования педагогических условий. Одно из центральных теоретических положений, вытекающее из этого, состоит в том, что обучающее воздействие в формировании этого феномена должно быть системным. Оно должно быть ориентировано на определённую структуру конкурентоспособной личности, и соответственно должен быть применён комплексный подход в реализации отвечающих видов учебной деятельности, а значит, и в подборе технологий, методов, форм и средств обучения.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Бабанова И.А. Педагогическое стимулирование профессионального самоопределения учащихся ССУЗ технического профиля : дисс. ... к. пед. н. (13.00.08) / И.А. Бабанова. – Казань, 2009. – 233 с.
2. Ермошин В.И. Подготовка к профессиональному самоопределению учащихся ССУЗ в процессе обучения : дисс. ... к. пед. н. (13.00.08) / В. И. Ермошин. – Пенза, 2007. – 224 с.
3. Зеер Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход : Уч. пособие / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк. – М. : МПСИ, 2005. – 216 с.
4. Курманова Э.А. Исследовательская деятельность как фактор профессионального самоопределения учащихся училища : дисс. ... к. пед. н. (13.00.08) / Э.А. Курманова. – Москва, 2008. – 201 с.
5. Казьмина Е.Г. Психологические условия и факторы профессионального самоопределения будущих рабочих : На примере учащихся профессионального училища : дисс. ... к. псих.н. (19.00.03) / Е.Г. Казьмина. – Тамбов, 2006. – 176 с.

6. Лезова Л.В. Активные методы обучения как средство профессионального самоопределения учащихся УСПО :дисс. ... к. пед. н. (13.00.01) / Л.В. Лезова. – Тюмень, 2001. – 221 с.
7. Морозова Н.Л. Сопровождение профессионального самоопределения обучающихся в системе школа – училище :дисс. ... к. пед. н. (13.00.01) / Н.Л. Морозова. – Омск, 2007. – 168 с.
8. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии : Активное обучение : учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Панфилова. – М. : Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
9. Подласый И. П. Продуктивная педагогика : Книга для учителя / И. П. Подласый. – М. : Народное образование, 2003. – 496 с.
10. Пьянкова Л.А. Индивидуальный подход к формированию профессионального самоопределения учащихся педагогического училища :дисс. ... к. пед. н. (13.00.01) / Л.А. Пьянкова. – Новокузнецк, 2006. – 359 с.

УДК 372.854

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД НА НЕПРЕРЫВНОСТЬ ПРОФИЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Л.И. Рублева

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Изложен концептуальный взгляд на формирование качества и непрерывности профильного образования в современных условиях. Предложены основные направления образовательной деятельности Донбасса, связанные с интеграцией высших и средних общеобразовательных учебных заведений. Рассмотрена проблема «недоверия» к вузам и профессиям «непопулярного» профиля и преодоления дефицита студентов на технических и естественно-научных специальностях.

Являясь участником учебного процесса одновременно в среднем звене и системе высшего образования, я приобрела некоторый полезный для обоих направлений моей педагогической деятельности профессиональный опыт, который позволяет по-новому рассмотреть учебно-воспитательный процесс, подойти к нему с точки зрения совместного сотрудничества учителей и преподавателей вузов и обеспечить непрерывность и качество образования [1]. Ниже коротко изложены основные направления такого подхода.

Краткая социально-экономическая характеристика Донецкого края. Донбасс – промышленный регион, ориентированный на комплекс горнодобывающей промышленности, металлургическую, машиностроительную, строительную, химическую индустрии, мощную энергетику и транспорт, интенсивное многопрофильное сельское хозяйство с развитым садоводством и овощеводством. Соответственно, он является регионом с высокой степенью урбанизации (около 90% городского населения). Донбасс – многоязычный край. Двуязычие и многоязычие в этом регионе – традиционная норма, сформированная условиями развития и становления края. Религиозная ситуация, в связи с этим, сложная и многоплановая.

Поэтому, образовательная программа Донбасса должна быть ориентирована на:

- потребность экономики региона в кадрах определенного профиля;
- возрождение национальной духовности, развитие высокой культуры общения людей, усиление престижа общечеловеческих ценностей независимо от национальных и религиозных взглядов, становление и развитие государственного языка на фоне уважения к языкам национальных меньшинств;
- развитие технологий личностно-ориентированного обучения, активизацию формирования творческих способностей обучающихся на основе внедрения информационных технологий, педагогических инноваций.

Одной из составных частей такого подхода является организация профильного обучения для дальнейшего обеспечения региональных потребностей в квалифицированных кадрах, конкурентноспособных в условиях рыночных отношений.

Профильное обучение в общеобразовательных учреждениях должно способствовать профессиональному самоопределению учащихся и формировать базу для последующего высшего образования и профессиональной деятельности. Это создаст условия для учета индивидуальных интересов, способностей, потребностей учащейся молодежи, то есть полной мерой реализует принцип личностно-ориентированного обучения [2].

1) Профессионально-ориентированное обучение, по моему мнению, в Донецком регионе должно ориентироваться по направлениям: общественно-гуманитарному и техническому (или технологическому). Комплекс общественно-гуманитарного образования включает и художественно-эстетичное направление, и некоторые естественно-научные предметы (география, экология). Особенно обращаю внимание на важность для нашего региона технического профиля обучения, охватывающего естественнонаучно-математический цикл, без которого невозможно качественно овладеть инженерными дисциплинами.

Мотивация: необходимость повышения престижа инженерных профессий, на которые в нашем регионе резко упал спрос на фоне непрекращающихся военных действия и связанного с этим общего упадка промышленности. Задача обеспечения региона собственными инженерно-техническими кадрами диктуется необходимостью возрождения и реформирования экономики края. В последние годы интерес к техническим и естественно-научным дисциплинам у учащихся средних общеобразовательных и специальных учебных учреждений непрерывно падает. В связи с этим высшие учебные заведения соответствующего профиля испытывают значительный дефицит абитуриентов. В условиях, когда все желающие (т.е. сдавшие документы в приемную комиссию) имеют возможность получать высшее образование, имеем низкий уровень базовых знаний у студентов-первокурсников, часто дополняющийся явным нежеланием трудиться по принципу «все равно не отчислят». В итоге молодые специалисты технического направления нередко не обладают достаточным уровнем подготовленности для начала собственной трудовой деятельности, довольствуются получением «заветной корочки» и работой не по профилю обучения.

2) Эффективность профильного обучения обуславливает установление сотрудничества с высшими учебными заведениями соответствующего профиля, то есть интеграцию высших и средних учебных заведений, что является основой непрерывности образования, способствует обновлению его содержания [2].

Мотивация: ведущие профильные вузы могут оказать действительную помощь в реализации программы профильной подготовки, а именно: в подготовке педагогических кадров путем организации повышения квалификации учителей, которые читают профильные предметы; предоставлением материально-технической базы для практических занятий учащихся в соответствии с выбранным направлением; организацией комплексных экскурсий на производство; обеспечением специалистами – преподавателями специальных курсов, курсов по выбору и т.д.

3) При организации профильного обучения базовые общеобразовательные предметы должны иметь обязательный минимум для всех профилей, который не должен далее сокращаться в пользу профессионально-ориентированных дисциплин.

Мотивация: базовые дисциплины важны при формировании специалистов любого направления, т.к. являются основой воспитания гармонично-развитого человека, способствуют повышению престижа широких знаний и интеллекта, формированию кругозора. К тому же, как мне кажется, никто не жалуется на избыток знаний, скорее – на их недостаток.

4) Программы и содержание профильных общеобразовательных предметов и дисциплин по выбору, которые большей частью формируют вариативную составляющую среднего образования, должны согласовываться с соответствующими профильными ГОУВПО и обеспечивать прикладную направленность обучения по выбранному направлению согласно профессиональной специализации факультетов этих образовательных учреждений [3-6].

Мотивация: интеграционное взаимодействие учителей школ и преподавателей вузов для совместной базовой подготовки и дальнейшей глубокой специализации в высшем заведении, которая реализуется его научно-педагогическими сотрудниками. Это формирует у учащихся начальный интерес к данному учреждению высшего образования и соответствующему направлению обучения. Исчезает психологический страх «не потяну» и недоверие к техническому вузу, формируется желание поступить на соответствующее направление обучения.

Хотя предложенный подход не может решить полностью проблемы дефицита студентов на технических и естественнонаучных специальностях, однако он способен помочь преодолеть уровень недоверия к вузам и профессиям «непопулярного» профиля.

ВЫВОДЫ

Изложенная точка зрения на перспективу непрерывности профильного образования касается только тех вопросов, которые, по моему мнению, сейчас являются первоочередными на повестке дня, и, безусловно, не охватывает всех образовательных проблем региона. Но, надеюсь, что представленная работа

пригодится научно-методическим работникам образования, формирующим концепцию, стратегию и тактику образования Донбасса. Тем более, что это – взгляд человека, который много лет совмещает (надеюсь – органично) работу в средней общеобразовательной школе с научной деятельностью и преподаванием в вузе.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Рубльова Л.І., Удодов І.О. Упровадження інноваційних процесів в умовах реформування системи освіти в Донецькому регіоні (концептуальний погляд) // Науково-методичний журнал Міністерства освіти і науки України «Хімія». -2009.- №1(181).- С.11-13.
2. Рубльова Л.І., Удодов І.О., Мнускіна І.В. Орієнтоване профільне навчання у системі середньої освіти в індустріальному регіоні// Перспективні інновації в науці, освіті, виробництві і транспорті '2009: збірник наукових праць по матеріалах міжнародної науково-практичної конференції. Т.16. Педагогіка, психологія і соціологія. – Одеса: Чорномор'є, 2009. - С. 20-22.
3. Рублева Л.И., Левандовский В.Ю., Мнускина И.В., Мысник И.В. Опыт применения кредитного оценивания при изучении курса общей химии// Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте '2010: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. Т.10. Педагогика, психология и социология. - Одесса: Чорномор'є, 2010. - С. 42-43.
4. Рубльова Л.І. Загальна хімія: курс навчання для абітурієнтів// Профільне навчання. Авторські програми курсів за вибором і факультативів природничо-математичного напрямку профілізації : збірник програм / укл. Р. І. Чернишева, О. Д. Денісова, Л. Я. Федченко, С. М. Волкова. – Донецьк: Витоки, 2010. – 170 с.
5. Рубльова Л.І. Факультативний курс довузівської підготовки «Юний хімік». 11 клас// Науково-методичний журнал Міністерства освіти і науки України «Хімія».- 2011.- №11-12(239-240).- С.18-30.
6. Рублева Л.И., Мнускина И.В., Волкова Е.И. Актуализация химических знаний в процессе инженерного образования // Менделеевські читання: збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції, Полтава, 26-27 жовтня 2011 р.- - Полтава: ПП Шевченко Р.В., 2011.- С. 190-192.
7. Мысник И.В., Рублева Л.И., Мнускина И.В., Левандовский В.Ю. О перспективе применения методов дистанционного обучения в процессе освоения предмета студентами 1 курса// Современные проблемы и пути их решения в науке, транспорте, производстве и образовании '2011: сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции.- Т.18, вып. 4. - Одесса: Чорномор'є, 2011.- С. 5-9.

УДК 338.012

ИНТЕГРАЦИЯ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

Т.И. Рудченко

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Изложены аспекты формирования и развития научно-образовательной среды в рамках университетской подготовки квалифицированных и профессиональных кадров, способных отвечать злободневным вызовам. Рассмотрены направления успешного результата интеграционного процесса в образовании и практике научных исследований.

В современном мире наука стала производительной силой, без которой не могут обойтись ни образование, ни производство, а это порождает особую востребованность триады «образование – наука – производство». Появляется необходимость формирования не только наукоемкого производства, но и наукоемкой образовательной среды. В инновационной цепочке «образование – исследования – венчурные проекты – массовое освоение инноваций» образование справедливо и оправданно поставлено на первое место.

Важнейшим фактором совершенствования образования будущих профессионалов в современных университетах выступает формирование единства НИР и обучающего алгоритма, в котором последний базируется на объединении научных исследований преподавателей и студентов. Результатом должно стать повышение эффективности деятельности, включая подготовку специалистов с высоким уровнем компетенций и навыков, оптимальное использование финансовых средств и возможностей, материально-технического обеспечения и кадров. Поэтому создание и становление объединения и взаимопроникновения науки и процесса обучения в университете, оценка и мониторинг актуальных тенденций их интеграции, поиск моделей их взаимовлияния, являются особенно актуальными.

Цель статьи – раскрыть аспект формирования и развития научно-образовательной среды в рамках университетской подготовки квалифицированных и профессиональных кадров, способных отвечать злободневным вызовам.

Общие проблемы объединения и взаимодействия науки и образования раскрыты в работах Г. Гегеля, И. Канта, В. Вернадского, А. Эйнштейна, Д. Менделеева, Г. Спенсера и др. Содержательный анализ интеграционных процессов, идеи межпредметных связей представлен в исследованиях Дж. Локка, И. Гербарта, российских ученых С. Грачева, Е. Городновой, А. Мензулова, В. Супян и др.

Термин «интеграция» имеет латинское происхождение (*integratio*) и в научной литературе указывает на взаимное воздействие, сближение и

целостность. Интеграция подразумевает объединение в единое целое ранее изолированных частей, элементов и компонентов. Интеграцию справедливо рассматривают как явление, детерминант и процесс общественного развития.

Интеграция научно - исследовательского и учебного процесса в высшей школе представляет сложную и системную процедуру, проявляется в построении и осуществлении учебной деятельности посредством исследовательской работы, формирование способностей и навыков применять полученные знания для решения научно-исследовательской проблемы, когда учебный процесс основывается на объединенных научных исследованиях преподавателей, студентов, магистрантов, аспирантов. Такой подход требует формирования у обучающихся способности самостоятельно проводить креативные, уникальные и оригинальные исследования, создания мотивации активно и творчески выражать себя в научном поиске. Интеграцию научно-исследовательской и учебной работы следует рассматривать как драйвер, движущую силу профессиональной подготовки будущих специалистов.

В XXI веке прогрессируют и активно продвигаются «конвергентные технологии» (NBIC-конвергенция). Этот процесс носит фундаментальный характер и подразумевает интеграцию, соединение, объединение передовых научных и технологических векторов: «нано», «био», информационных и когнитивных в процессе возникновения ранее неизвестных эффектов, которые не могли бы появиться при использовании каждого направления в отдельности. NBIC-конвергенция предполагает широкий охват и взаимное влияние; интенсивное сотрудничество и кооперацию между образованием, научными и технологическими сферами; появление существенного синергетического эффекта.

Образовательный аспект присущ науке с момента ее возникновения. Еще в период создания университетов на стене первого в мире Болонского университета, основанного в 1088 году, было написано: «Образование без науки невозможно», то есть продуктивная научная деятельность изначально рассматривалась как базис развития высшей школы. Очевидно, что современный университет тем более не может существовать и развиваться без передовых научных изысканий в условиях стремительных изменений технологий во всех областях. Поэтому востребовано умение смотреть вперед, находится на пике научных поисков, чтобы завершив курс обучения, полноценно и продуктивно трудиться в новой реальности, которая представляет собой экономику знаний. К. Ясперс отмечал, что без «постоянного развития разума науками невозможно избежать ограниченности и закостенелости» [1]. В 1809 году основатель классического берлинского университета Вильгельм фон Гумбольдт акцентировал нераздельность образования и науки. В университетах Германии, а позже и в других европейских государствах, студенты включались в научные изыскания как стажеры-исследователи, исполнители конкретных работ. Преподавание органично сочеталось с процессом научного поиска, а обучение носило

характер исследовательской деятельности. На протяжении XIX- XX столетий в Европе появлялись индустриальные лаборатории, которые систематически, ступень за ступенью использовали результаты науки для поиска новых технических решений [2].

Активация значения научно-исследовательской работы в высшей школе имеет позитивное обратное воздействие на внутреннюю обстановку в университете. Когда исследовательская работа в университете становится престижным занятием, то и ее участники приобретают привилегированный статус. К примеру, в европейских университетах ученый имеет право организовать исследовательские группы, в которых лучшие студенты могут принимать участие на платной основе, профессионально привлекаясь к научным исследованиям.

На пути выработки механизмов интеграции научно-исследовательского и образовательного процесса следует принять во внимание ценный опыт России, имеющей в этом отношении устоявшиеся традиции. Установку на консолидацию научных поисков и обучения задал Петр I при учреждении Российской Академии Наук, изначально формирующейся как целостный научно-образовательный комплекс. М. В. Ломоносов разработал программу и конструкцию консолидации науки и обучения в рамках Академии. В Советском Союзе в 1920-1940 годах ведущим интегрирующим фактором было образование и воспитание через трудовую деятельность. В 1950-1970 годах упор был сделан на развитие межпредметных связей, объединении научной и учебной работы в вузах, что предполагало включение элементов НИР в учебные занятия, создание студенческих научных групп, осуществление хоздоговорных исследований, в которых обучающиеся включались в число исполнителей [3, с. 57]. Также начали активно проводиться студенческие научно-практические конференции, специальные курсы, научные семинары, в которых учащиеся могли самостоятельно вести научный поиск и решать реальные научные задачи. Кроме того создавались интегрированные научно-образовательные структуры, например, организация базовых кафедр и филиалов в научно-исследовательских и опытно-конструкторских учреждениях [4].

В середине XX столетия интеграционные процессы получили новый импульс. В технических вузах (МФТИ, МГТУ им. Баумана) началась подготовка специалистов на базе сочетания фундаментального университетского и инженерно-технического образования, инициировался процесс обучения осуществлению научных поисков. В структуре высшей школы создавались научно-учебные комплексы, включающие факультеты, научно-исследовательские подразделения, конструкторские бюро, что активизировало включение обучающихся в научно-исследовательские и конструкторские разработки.

Конец XX и начало XXI столетий ознаменовался созданием взаимосвязи и взаимопроникновения науки, обучения и практики посредством

инновационных инфраструктур вокруг университетов [5]. Интеграционный подход позволил в наиболее полной мере раскрывать механизмы перехода простого в сложное, порождать синергетические эффекты, обеспечивать полноценное вхождение фундаментальной науки в практику обучения. В РФ реализуется ряд государственных программ, нацеленных на развитие науки в высшей школе, интеграции научных исследований и обучения. В РФ в начале нулевых годов XXI в. заработала программа «Интеграция высшего образования и фундаментальной науки». В 2018 г. подготовлена единая государственная программа научно-технологического развития и развития высшего образования. Студенты, владеющие умениями и навыками вести самостоятельный научный поиск, приобретают способность использовать и интерпретировать научные объяснения природы и общества, понимать траекторию научных знаний генерировать и оценивать научные доказательства и объяснения, продуктивно участвовать в научной практике и дискурсе. Поэтому в настоящий период консолидация и взаимопроникновение образования и науки находится в фокусе внимания со стороны ученых, политиков, гражданского общества.

Вместе с тем на практике теоретический и методический базис интеграции обучения и науки разработан не в совершенстве и недостаточно полноценно внедряется в университетскую жизнь. Несомненно, что неблагоприятное влияние на интеграционный процесс науки и образования оказывают социальная и экономическая нестабильность, недостаток финансовых средств, износ и обветшание материально-технической базы; устойчивый тренд к снижению количества молодых кадров и сокращению состава научных и научно-педагогических работников по причине мизерной заработной платы. Но следует отметить и то, что научная деятельность не приобрела обязательный статус для всех студентов, а это, в свою очередь, порождает определенные противоречия: между потенциально широкими возможностями университетов, особенно технических, в отношении организации научных исследований, мотивации к научному поиску у обучаемых и отстранении НИР от непосредственного учебного процесса; между объективными высокими требованиями к профессиональной подготовке будущих специалистов в отношении уровня исследовательской культуры, научного потенциала и недостаточной приоритетностью НИР, что препятствует созданию и развитию образовательной среды научно ориентированного типа.

Поскольку обучение и наука - взаимодействующие системы, то их характер и соотношение определяет их эффективность. Поиск механизмов интеграции науки и обучения в рамках университетской деятельности требует соответствующей нормативно-правовой базы, создания и функционирования университетов исследовательского типа, содействие экономической привлекательности исследовательской практики.

Формирование и развитие интеграции научной сферы и сферы образования может принимать различные формы и виды, иметь многообразный характер, в том числе программный, институциональный, кластерный. Интеграция может носить целостный или частичный характер, возможно ее проявление в виде мягкой (договорной) интеграции научных и образовательных структур. Конкретные модели объединения научной и обучающей деятельности должны быть нацелены на оптимальное обеспечение участия студентов в научно-исследовательской деятельности.

Для успешного результата интеграционного процесса в образовании и практике научных исследований необходимо следующее: поддержка интеграции науки и университетского образования на государственном уровне; совмещение бюджетного и внебюджетного финансирования, диверсификация источников финансирования научной и исследовательской деятельности, обучающих технологий; целевая поддержка научного и преподавательского состава молодой возрастной категории; инициативность непосредственных участников интеграционного процесса; поощрение создания внешних связей с научными секторами; становление эластичных сетевых структур (инновационных кластеров), формируемых на базе многосторонних соглашений и объединяющих университеты, научные учреждения, предприятия, инновационные фирмы, а также постоянный мониторинг и адаптивное регулирование программы действий.

Задачей обучения в новых условиях становится не столько получение готового знания, сколько приобретение его вследствие самостоятельного учебно-научного поиска. Неустойчивость и динамизм процессов во всех областях жизни требует введения в действие принципа инновационности как обязательного атрибута нашего времени. Объединение и взаимопроникновение образования и науки становятся платформой развития информационного общества и экономики знаний.

ВЫВОДЫ

Таким образом, наука и обучение выступают важнейшими факторами прогресса человеческой цивилизации, генераторами эффективного и устойчивого экономического и социального роста. Их взаимодействие отражает главный вектор развития экономики знаний, поскольку позволяет оптимально решать задачи комплексного обеспечения инновационных процессов. С одной стороны, наука обеспечит наполнение содержанием учебных дисциплин, с другой стороны, образование позволит подготовить грамотный и высококвалифицированный кадровый потенциал как для самой науки, так и для всех сфер общественного производства.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Ясперс Карл. Идея университета; [пер. с нем. Т. В. Тягуновой; ред. перевода О. Н. Шпарага; под общ. ред. М. А. Гусаковского]. - Минск: БГУ, 2006. - 159 с.

2. Бертон Р. Кларк. Интеграция исследований и обучения: модели XIX и XX столетий / Бертон Р. Кларк // Вестник высшей школы. – 2007. – № 2. – С. 35-37.
3. Крапивина И. В. Развитие научно-исследовательской компетенции будущего специалиста в отечественной педагогике школы советского периода / И. В. Крапивина // Высшее образование сегодня. – 2007. – № 9. – С. 55-58.
4. Манушин Э. А. Перспективные направления интеграции науки и высшего образования России / Э. А. Манушин // Экономика и управление. – 2007. – № 3. – С. 126-128.
5. Дежина И. Г. Интеграция науки и образования: оценка работы научно-образовательных центров и ведущих российских университетов / И. Г. Дежина // Вестник высшей школы. – 2008. – № 7. – С. 20-23.

УДК 378.14

О ПРОВЕДЕНИИ ВУЗОВСКИХ ОЛИМПИАД ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ В ДОННТУ

А.И. Савин

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье проанализированы задачи проведения и состояние ежегодной вузовской олимпиады ДОННТУ по дисциплине «Высшая математика». Приведено конкурсное задание 2018 года.

С целью развития у студентов творческих способностей и повышения интереса к математике ежегодно в марте кафедра высшей математики проводит вузовскую математическую олимпиаду.

Вузовская олимпиада позволяет выявить талантливых студентов и приобщить их к изучению математических моделей в области их будущих специализаций. Проведение олимпиады по высшей математике способствует повышению:

- мотивации студентов к изучению высшей математики;
- реализации творческого потенциала студентов;
- формированию и развитию математических компетенций студентов.

Конкурсные задания вузовских олимпиад содержат семь задач различной сложности. Для успешной самореализации студента на олимпиаде необходимо, чтобы уровень сложности заданий подчинялся принципу посильности и творческой самостоятельности участников. А так как большинство участников вузовской олимпиады студенты первого курса, то для выполнения указанного выше требования, а также для достижения равенства возможностей участников, конкурсные задания не содержат задач по тем разделам математики, которые на момент проведения олимпиады не изучены студентами первого курса.

Структура конкурсных заданий вузовской олимпиады год из года не меняется и, как правило, они содержат задачи по линейной и векторной алгебре, аналитической геометрии, задачи по математическому анализу (задачи на нахождение предела последовательности и предела функции, производной функции, а также задачи на применение производной и на нахождение первообразной).

В качестве примера приведём конкурсное задание 2018 года и указания к их решению.

Задача 1. Решить уравнение
$$\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 9 \end{vmatrix} = 12.$$

Указание.

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x^2 \\ 1 & 2 & 4 \\ 1 & 3 & 9 \end{vmatrix} = x^2 - 5x + 6 = 12, \text{ значит } x^2 - 5x - 6 = 0 \text{ и } x_1 = -1, x_2 = 6.$$

Ответ: $-1; 6$.

Задача 2. Дана матрица $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -7 & -5 \end{pmatrix}$. Найти A^{100} .

Указание.

$$A^2 = \begin{pmatrix} -5 & -3 \\ 7 & 4 \end{pmatrix}, A^3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = E.$$

$$A^{100} = (A^3)^{33} \cdot A = E^{33} \cdot A = A.$$

Ответ: $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ -7 & -5 \end{pmatrix}$

Задача 3. Парабола $y^2 = 2px$ пересекает окружность $x^2 + y^2 = 48$ в точках A и B . Найти значение параметра p ($p > 0$), если $\triangle OAB$ (O – начало координат) – правильный.

Указание.

Так как парабола $y^2 = 2px$ и окружность $x^2 + y^2 = 48$ симметричны относительно оси Ox , то их точки пересечения, то есть точки A и B , также симметричны относительно оси Ox (Рисунок 1). Пусть $A(x; y)$ ($x, y > 0$), тогда $B(x; -y)$ и $|AB| = 2y$. Так как $\triangle OAB$ – правильный и $|OA| = r = \sqrt{48}$, то $2y = \sqrt{48}$, $y = 2\sqrt{3}$.

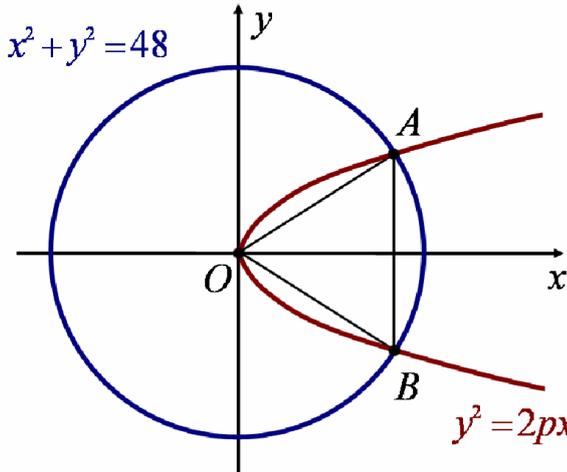


Рисунок 1

Тогда $x^2 + (2\sqrt{3})^2 = 48$, $x = 6$. Значит $A(6; 2\sqrt{3})$. Подставив найденные значения координат точки A в уравнение параболы, получаем: $12 = 2p \cdot 6$, $p = 1$.

Ответ: $p = 1$.

Задача 4. При каких $\alpha \in R$

$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x + \cos \alpha}{x - \cos \alpha} \right)^x$ принимает наибольшее значение?

Указание.

Если $\cos \alpha = 0$, то $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x + \cos \alpha}{x - \cos \alpha} \right)^x = 1$.

Если $\cos \alpha \neq 0$, то

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x + \cos \alpha}{x - \cos \alpha} \right)^x = \{ \infty \} = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2 \cos \alpha}{x - \cos \alpha} \right)^x =$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\left(1 + \frac{2 \cos \alpha}{x - \cos \alpha} \right)^{\frac{x - \cos \alpha}{2 \cos \alpha}} \right]^{\frac{2x \cos \alpha}{x - \cos \alpha}} = e^{2 \cos \alpha}.$$

Наибольшее значение функции $y = e^{2 \cos \alpha}$ равно e^2 и достигается при $\cos \alpha = 1$.
 Ответ: $\alpha = 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.

Задача 5. Найти производную функции $y(x) = x^{a^a} + a^{x^a} + a^{a^x}$ ($a > 0$).

Ответ: $y'(x) = a^a x^{a^a-1} + a^{x^a} \ln a \cdot ax^{a-1} + a^{a^x} \ln a \cdot a^x \ln a$.

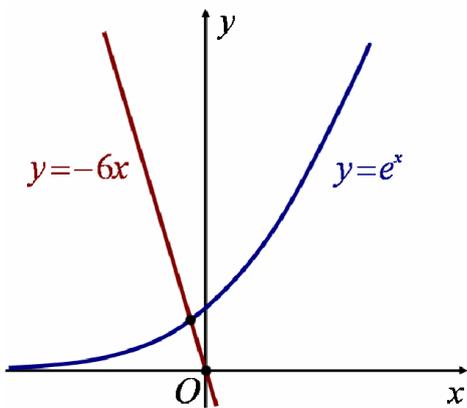


Рисунок 2

Задача 6. Сколько точек перегиба имеет график функции $y(x) = e^x + x^3$?

Указание.

Вторая производная функции $y''(x) = e^x + 6x$ равна нулю только в одной точке, так как уравнение $e^x = -6x$ имеет одно решение $x = x_0$ (рисунок 2).

Так как при переходе через точку $x = x_0$ вторая производная меняет знак (при $x < x_0$ $e^x < -6x$; при $x > x_0$ $e^x > -6x$), то $x = x_0$ – точка перегиба

графика функции $y(x) = e^x + x^3$.

Ответ: одну.

Задача 7. Найти $\int \ln(x + \sqrt{1+x^2}) dx$.

Указание.

$$\int \ln(x + \sqrt{1+x^2}) dx = \left| \begin{array}{l} U = \ln(x + \sqrt{1+x^2}) \quad dU = \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}} \\ dV = dx \quad V = x \end{array} \right| =$$

$$= x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \int \frac{xdx}{\sqrt{1+x^2}} = \left| \begin{array}{l} t = 1+x^2 \\ dt = 2xdx \end{array} \right| = x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \frac{1}{2} \int \frac{dt}{\sqrt{t}} =$$

$$= x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \sqrt{1+x^2} + C.$$

Ответ: $x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \sqrt{1+x^2} + C$.

На основании проверки и анализа работ члены жюри отметили, что из задач приведенного конкурсного задания первая, вторая и пятая были самыми

«успешными» для студентов, то есть эти задачи были полностью решены многими участниками олимпиады.

К сожалению, число участников олимпиады из года в год уменьшается, что связано с уменьшением числа студентов стационара. В олимпиаде по математике принимают участие студенты всех факультетов ДОННТУ.

Студенты ДОННТУ показывают высокий уровень математической подготовки как на вузовских, так и на региональных олимпиадах. На Региональной студенческой олимпиаде по высшей математике среди студентов технических специальностей, проходившей 25 марта 2016 года в ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», студент Онищенко И.Д. (группа РЭС-15) занял первое место; студент Никитин И.Е. (группа КИ-15в) – второе место; также студент Симак А.С. (группа КИ-15г) был награждён грамотой за оригинальное решение задач. На Региональной олимпиаде 31 марта 2017, которая также проходила в ДонНУЭТ им. М. Туган-Барановского, студенты Николаев Д.А. (группа КС-16) и Власов Н.Г. (группа ПОВТ-16) заняли первое место.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Улитин Г.М. Краткий курс высшей математики. – Донецк: ГОУВПО «ДОННТУ», 2018. – 298 с.
2. Фаддеев Д.К. Сборник задач по высшей алгебре / Д.К. Фаддеев, И.С. Соминский. – М.: Изд-во «Наука», 1972. – 304с.
3. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997. – 624с.
4. Садовничий В.А. и др. Задачи студенческих математических олимпиад. – М.: Издательство МГУ, 1987. – 310с.
5. Всероссийские олимпиады школьников по математике 1993–2006: Окружной и финальный этапы / Н.Х. Агаханов и др. – М.:МЦНМО, 2007. – 472 с.

УДК 378.147

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Е.В. Стародубцев

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье рассмотрены вопросы по совершенствованию методического обеспечения учебных дисциплин.

В Донецком национальном техническом университете организация учебного процесса регламентирована:

– приказом Министерства образования и науки от 10 ноября 2017 г. № 1171 «Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики» [1];

– положением «Об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете» [2].

Преподавателям известно о наличии учебных планов и их структуре, о том, что по каждой учебной дисциплине этого плана разработаны и хранятся на соответствующей кафедре учебно-методические комплексы учебных дисциплин. Известна структура этих комплексов. Но ничего этого не знают студенты, для которых методические комплексы учебных дисциплин разрабатываются.

Поэтому методические комплексы хранятся на кафедрах «мертвым грузом» для проверяющего, а преподаватели очень часто встречаются с ситуацией, когда студент приходит и просит выдать ему «методичку» для выполнения контрольной работы, индивидуального задания, курсового проекта (работы) и т.д.

Что можно сделать для того, чтобы интеллектуальный труд лектора не лежал «мертвым грузом» в архивах кафедры, а приносил пользу студентам, для которых учебно-методические комплексы разрабатывались?

У студентов дневной формы обучения есть куратор и кураторские часы.

Студенты других форм обучения, как правило, лишены такой опеки.

Поэтому – первое предложение.

Выпускающая кафедра может на первой установочной сессии организовать встречу со студентами первого курса любой формы обучения, а со студентами дневной формы обучения это кураторские часы.

На этой встрече необходимо довести до сведения студентов о наличии на кафедре, читающей учебную дисциплину, учебно-методического комплекса по каждой учебной дисциплине и его содержании.

Обязательно сообщить о том, что основные его документы находятся так же и в электронном каталоге библиотеки <http://www.library.donntu.org>, доступ к которому возможен по Интернету из домашнего компьютера студента.

Сообщить о том, что учебный процесс регламентируется учебным планом профиля и о том, что с любым учебным планом студент может ознакомиться, воспользовавшись ресурсами АСУ ДОННТУ <http://asu.donntu.org>.

Ознакомившись с учебным планом, студент будет знать, по каким учебным дисциплинам, какой методический материал ему нужен и где можно получить необходимые методические материалы.

Второй, как мне кажется, существенный момент - это «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента по изучению учебной дисциплины «Наименование учебной дисциплины»».

В документах МОН ДНР [1] и ДОННТУ [2], регламентирующих организацию учебного процесса, существуют понятия «самостоятельная работа» и «дополнительная внеаудиторная работа».

К сожалению, однозначной трактовки этих понятий не существует.

В «Положении МОН ДНР» сказано «Самостоятельная работа обучающихся – основное средство овладения учебным материалом, выполняется во внеаудиторное время».

Содержание дополнительной внеаудиторной работы обучающегося, определяется программой учебной дисциплины, методическими материалами, заданиями преподавателя.

Дополнительная внеаудиторная работа обучающегося, обеспечивается комплексом учебно-методических средств, предусмотренных для изучения конкретной учебной дисциплины: учебник, учебные и методические пособия, конспект лекций преподавателя, практикум и т.п.

Методические материалы для дополнительной внеаудиторной работы обучающихся должны предусматривать возможность проведения самоконтроля со стороны обучающегося. Для дополнительной внеаудиторной работы обучающимся, также рекомендуется соответствующая научная и профессиональная монографическая и периодическая литература».

В нормативных документах сказано правильно, но с допущением различных толкований.

При проверке комплексов учебных дисциплин, встречаются «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов» совершенно различного содержания и, к сожалению, которые часто носят формальный характер.

В то же время эти методические рекомендации должны быть «путеводителем» для студента по изучению материала учебной дисциплины. Поэтому предлагаю методическому отделу формализовать этот документ, придав ему единую по университету структуру.

По моему мнению «Методические рекомендации по организации

самостоятельной работы студента по изучению материала учебной дисциплины «Наименование конкретной учебной дисциплины» должны содержать информацию:

- об учебных семестрах, в которых излагается материал учебной дисциплины;
- формах промежуточного контроля по семестрам;
- ссылку на рабочую программу учебной дисциплины;
- ссылку на конспект лекций и рекомендуемый учебник;
- список рекомендуемой литературы;
- методические рекомендации к выполнению заданий практических (лабораторных, семинарских) занятий;
- методические указания по выполнению курсовой работы (проекта);
- методические рекомендации по выполнению индивидуального задания в период самостоятельной работы;
- методические рекомендации по выполнению контрольной работы в период самостоятельной работы;
- вопросы и тесты самопроверки знаний;
- образец экзаменационного билета;
- средства диагностики (критерии оценки) знаний студента.

По каждому из вышеприведенных пунктов должно быть указано, где (в электронном каталоге библиотеки, в архиве кафедры и т.д.) можно ознакомиться с соответствующими методическими материалами.

Как практически обеспечить доступ студента к необходимому ему учебному материалу в нашей сложной обстановке?

Первый вариант. Электронный каталог библиотеки ДОННТУ.

В электронном каталоге библиотеки ДОННТУ должны храниться, разработанные преподавателями методические пособия.

Однако, как показывает практика, не все необходимое студенту опубликовано. Кроме того, методическая документация постоянно совершенствуется и не всегда в каталоге библиотеки содержится материалы в последней редакции.

Как показывает практика, наиболее эффективным путем обеспечения студентов необходимыми ему методическими материалами по конкретной учебной дисциплине может быть сайт, созданный преподавателем, читающим соответствующую учебную дисциплину.

Преимущества сайта.

В нашей сложной обстановке, когда студент по уважительным причинам, не всегда может присутствовать на установочной сессии:

- любой студент, не выходя из дома, получает доступ к необходимому методическому материалу;

– на сайте можно разместить полный комплект необходимых методических документов;

– на сайте содержится методический материал в последней редакции.

Студентам на установочной сессии, или при их обращении к преподавателю можно выдавать информационную карточку с адресом сайта преподавателя.

Дальнейшее общение студента с преподавателем может происходить по электронной почте, адрес которой приведен в выдаваемой студенту «визитке».

Таким образом, двумя основными источниками для получения студентом, необходимого ему методического материала, являются библиотека ДОННТУ и сайт преподавателя.

Однако, наличие сайта преподавателя приводит к некоторому противоречию с интересами библиотеки ДОННТУ.

Библиотека заинтересована в увеличении обращения посетителей к материалам электронного каталога через сайт библиотеки.

Авторы собственного сайта заботятся только лишь об обеспечении студентов необходимыми им методическими материалами.

Кроме того, и как уже было отмечено, на сайте преподавателя информации значительно больше, чем в электронном каталоге библиотеки и она в «последней редакции».

Возникают вопрос и предложение. Нельзя ли зарегистрировать сайт преподавателя в библиотеке ДОННТУ?

В этом случае обращение студента к сайту преподавателя будет засчитываться одновременно и как обращение к электронному каталогу библиотеки.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Порядок организации учебного процесса в образовательных организациях профессионального образования донецкой Народной Республики. [Электронный ресурс] : утв. Приказом МОН ДНР №1171 от 10.11.2017 // Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики: офиц. Сайт. – Электрон. дан. – Донецк, 2018. – Режим доступа: <http://mondnr.ru/dokumenty/send/4-prikazy/2651-prilozheniya-k-prikazu-1171-ot-10-11-2017-g>. – Загл. с экрана

2. Положение об организации учебного процесса в Донецком Национальном техническом университете: рассмотр. на заседании Ученого Совета : протокол №3 от 27.04.2018г. : утв. ректором 27.04.2018 г. / ГОУВПО «ДОННТУ». – Донецк : [б. и.], 2018. – с. 28.

УДК 378.147

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ КУРСОВОМ И ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ. ЗАДАЧИ И ПРОБЛЕМЫ

В.И. Стрельников

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье рассмотрены вопросы, связанные с возможностью использования компьютерных технологий при курсовом и дипломном проектировании.

За период обучения студент выполняет более 5 курсовых проектов и работ, основная часть которых связана с выбором оборудования, технологии работ, принятием экономических решений. И, как правило, это связано с многочисленными вычислениями по заданным формулам, часто эмпирическим, с использованием многочисленных табличных данных.

Так, например, студент-горняк для заданных условий должен выбрать наиболее выгодный тип механизированного комплекса. А механизированный комплекс – это комбинация выемочного оборудования (комбайн или струг), механизированной крепи, лавного конвейера. Каждый вид такого оборудования может иметь десятки вариантов, а варианты механизированного комплекса исчисляются уже почти сотнями. И вот студент, вычислив до десятка критериев, которым должен соответствовать механизированный комплекс, переписывает до десятка раз таблицу из сотни возможных вариантов, последовательно вычеркивая те варианты, которые не удовлетворяют какому-либо критерию. И все равно получает в результате, что возможно несколько вариантов решения. Спрашивается, а почему бы не поручить эту работу электронным таблицам EXCEL? **Почему не разработать соответствующую компьютерную программу и передать ее студенту?**

Или другой пример. Студент должен вычислить возможную при принятом оборудовании величину нагрузки на лаву. Существует утвержденная отраслевым министерством методика вычислений. Вычисления сложные, много эмпирических формул и таблиц. Студент вычислил, а величина полученная его не устраивает. И начинай все с начала, приняв другое оборудование. Будет ли он это делать, учитывая и дефицит времени и желание самого студента? Как правило – нет! **А почему бы не реализовать все эти вычисления в компьютерной программе?**

Если речь идет о выборе технологии (в нашем случае это выбор системы разработки), то речь идет уже об экономических вычислениях, об экономико-математическом моделировании. Мы научили студента как записать модель затрат, а вот использовать эту модель, проводя вычисления на калькуляторе, практически невозможно. Слишком много влияющих переменных. И студент, в лучшем случае, в каких-то одних условиях проводит вычисления, анализ

влияющих условий из-за трудоемкости вычислений становится невозможным. Такая экономико-математическая модель превращается просто в «корову без молока»! **Модель необходимо реализовать в компьютерной программе!**

Можно было бы и дальше приводить примеры, но, я полагаю, и так все ясно – если мы хотим, чтобы студент выполнил проект или работу качественно и провел соответствующие исследования и обоснования – **необходимо использовать компьютерные технологии.**

На кафедре РМПИ уже в течение двух лет курсовое проектирование для некоторых специальностей (шахтное строительство, обогащение) осуществляется с использованием специально разработанного программного комплекса САПР-КП и программы *kursovoy.xls*. Программы разработаны на кафедре и реализованы в среде EXCEL. Студент работает как в аудитории, так и дома.

Таким образом, компьютерные технологии при курсовом и дипломном проектировании возможны, но встает вопрос – почему они практически не применяются? Ответ один – нет особого желания у преподавателя.

Часто можно услышать, что применение программ для вычислений – «это только нажатие клавиш и думать не надо!» Это не так! Просто нужно помнить, что мы живем в уже другом времени. Когда я начинал работать и обрабатывал опытные данные методами математической статистики, то для получения одного уравнения параболы методом наименьших квадратов уходил целый рабочий день. Сейчас это 10-15 минут времени и это, почему то, никого не смущает. А вот работать студенту с программой – это «нажимать на кнопки». При расчетах на калькуляторе студент тоже «нажимает кнопки», а вот программа должна содержать подробное изложение принципа расчета, обязательные тесты, только правильные ответы на которые позволяют ему пользоваться программой. Программа

должна сопровождаться методическими указаниями по выполнению вычислений. Для студентов-заочников программный комплекс должен содержать задания и условия выполнения проекта. Полагаю, вопрос с «нажатием кнопок» можно считать не серьезным.

Полагаю, что основной причиной, заставляющей преподавателя уклоняться от внедрения компьютерных технологий в курсовое и дипломное проектирование – это **большие затраты времени на разработку программного обеспечения, которые никак не учитываются в оценке труда преподавателя.** Тем более в настоящее время, когда внеаудиторная работа преподавателя оценивается в рабочих часах. Я в прошлом году пытался получить баллы за разработанную программу. Мне сказали – это оценить невозможно, нужно написать руководство для пользования и по числу страниц его оценить. Получается так – создан автомобиль, но оценивается не автомобиль, а руководство по его вождению! Где же логика?

И так, преимущества использования в учебном процессе компьютерных технологий очевидны, но необходимо не только обязать преподавателя заниматься этим вопросом, но и стимулировать его работу.

Еще одна проблема – явно недостаточное обеспечение кафедры компьютерной техникой. Так на нашей кафедре имеется компьютерный класс с 18 компьютеров, из которых только 6 в рабочем состоянии и могут использоваться. Остальные морально устарели и для сегодняшних программ не годятся. Часть студентов приносят на занятия свои компьютеры, но всем известно отношение многих студентов к этому вопросу. Я уже не говорю о том, что с потолка в классе течет вода!

ВЫВОДЫ

1. Подготовка высоко квалифицированного инженера возможна только при широком использовании в учебном процессе компьютерных технологий.
2. По техническим дисциплинам, предполагающим проведение большого объема вычислений, кафедрами должен быть разработан комплекс компьютерных программ и подготовлено руководство для пользователя.
3. Учебным отделом должна быть разработана система оценки затрат труда преподавателя по разработке программного обеспечения.

УДК 172.16:378.1

О ГУМАНИТАРИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

И.К. Тюльченко

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье рассмотрены вопросы, связанные с проблемой гуманитаризации учебно-воспитательного процесса в технических вузах, проанализированы основные направления, средства и формы ее реализации.

Важным требованием к высшей школе в настоящее время становится единство профессиональной и гуманитарной подготовки специалистов. Гуманитаризация образования – система мер, направленных на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании образования и таким образом на формирование личностной зрелости обучаемых [1]. Системная, последовательная и целенаправленная гуманитарная подготовка особенно актуальна для инженерного образования. Она закладывает широкий культурный потенциал специалиста, который обеспечивает эффективность его социальной деятельности. Гуманитаризация образования способна и должна стать способом преодоления разрыва между естественнонаучными, техническими и гуманитарными знаниями, т.е. механизмом и способом перехода от технократической модели образования к образованию «культурно-нагруженному», культурно-детерминированному [2]. В этом качестве гуманитарная подготовка становится важной частью всесторонней подготовки специалистов.

Данная проблема является объектом исследования на протяжении последних десятилетий. Определенной вехой в становлении гуманитарного образования вообще и в техническом вузе, в частности стала международная научно-методическая конференция «Гуманитарная образовательная среда технического вуза», проходившая в Санкт-Петербурге в 2016 году. В выступлениях участников форума отражены наиболее актуальные проблемы представления университетской общественности о концепции гуманитарной образовательной среды современного вуза [3].

Дефицит гуманитарного образования вызван отчасти вполне объективными историческими факторами, обособлением гуманитарных и научно-технических вузов. Развитие технологий, успехи научно-технического прогресса конца XIX-XX веков породили своеобразную эйфорию, способствовали укреплению мысли о том, что сам по себе прогресс техники способен облагодетельствовать человека, а процесс дифференциации научного знания, огромный рост объема информации привели к тому, что сегодня ученый просто вынужден замкнуться в своей области знания, не претендуя на овладение не только гуманитарными знаниями, но и даже знаниями смежных

наук. Мы лишились гуманитарного образования в широком смысле слова, на смену ему пришли технократические взгляды части специалистов.

Целью образования в техническом вузе должен стать человек, способный занять гуманитарную позицию в рамках своей профессии или специализации, умеющий профессионально работать с информацией, используя соответствующие способы ее получения и интерпретации, готовый действовать, принимая «гуманитарные решения» в рамках своей компетенции, осуществлять гуманитарное проектирование, экспертизу и др. Итогом реализации алгоритма рассматриваемого процесса образования должна в конечном итоге быть подготовка компетентного профессионала, субъекта социальных отношений и социальных действий, гуманиста в мыслях и поступках [4].

Гуманитаризация высшего образования в настоящее время является определенным звеном в формировании общей культуры обучающихся. Она содействует формированию у будущих специалистов прежде всего политической, нравственной и эстетической культуры и преследует три цели: - обеспечение гуманитарной грамотности студентов;

- формирование у них духовности;
- формирование у студентов потребности в непрерывном образовании и развитии общей культуры.

В процессе гуманитарной подготовки инженерных кадров можно выделить ряд проблем. Во-первых, упрощенное понимание гуманитаризации технических и естественных наук, сужение ее содержания, перенос акцентов на естественно-научной проблематике в ущерб целостности и всесторонности. Во-вторых, инертность в этом вопросе части студентов.

Осуществляя разработку задач гуманитаризации образования необходимо учитывать следующие факторы:

- особенности системы научного знания на современном этапе развития общества;
- распространение технократического мышления;
- появление новых технологий, в частности информационных.

Основными направлениями гуманитаризации образования являются:

1. совершенствование системы общественных отношений в вузах (между администрацией и общественными организациями, между преподавателями и студентами);
2. гуманитарная подготовка студентов в учебное и во внеучебное время;
3. самовоспитание студентов.

Основным средством гуманитарной подготовки будущих инженеров, несомненно, является преподавание социально-гуманитарных дисциплин. Важно включение соответствующего материала в лекционные занятия по всемирной и отечественной истории, литературы, философии, культурологии, социологии, правовым дисциплинам. По выбору вузов в учебные программы

возможно включить чтение спецкурсов по истории философии, философских проблем естествознания и техники, этике, эстетике, социальной психологии, религиоведению и научному атеизму. В сложившейся системе высшего образования гуманитарные курсы введены в учебные планы как обязательные, при этом можно дать студентам возможность выбора одного или нескольких курсов из достаточно широкого перечня обязательных (по предложению вуза). Спектр обсуждаемых проблем определяется, во-первых, интересами обучающихся и, во-вторых, составом лекторов. Это должна быть гибкая система преподавания, которая потребует перестройки учебно-воспитательного процесса. Опыт преподавания гуманитарных наук в технических вузах накоплен в России и в ряде зарубежных стран. Весьма распространены такие курсы как: история западного мышления, современная цивилизация, развитие западных институтов социальных идей, история западной цивилизации. Философские курсы по трудам Локка, Канта, Гегеля, Канта, Ницше и другие.

На практические занятия студентам может быть рекомендована подготовка докладов, рефератов по актуальным вопросам мировой и отечественной истории, культуры, социальной экологии и т.п. В частности, интерес у студентов вызывают персоналии исторических и политических деятелей, национальный вопрос, краеведение, история своего вуза, вопросы охраны интеллектуальной собственности. Особое внимание в последнее время уделяется интерактивным методам организации учебного процесса, которые направлены на развитие у студентов умения учиться, критически анализировать информацию, эффективно общаться и быть коммуникабельными. Эти навыки не только способствуют усвоению студентами программного материала, но и, несомненно, пригодятся им в будущей профессиональной деятельности [5]. К интерактивным методам обучения традиционно относят дискуссию, кластерную технологию («карта понятий», «ассоциограмма»), ролевые, деловые игры, тренинги, кейс-методы, метод мини-проектов и проектов, групповую работу, обсуждения, презентации и т.д. [6].

Во внеучебное время формами гуманитарной подготовки могут быть проведение олимпиад по социально-гуманитарным дисциплинам, а также организация теоретических и научно-практических конференций студентов и аспирантов по актуальным проблемам современности.

Важно, чтобы гуманитарная культура проникла в содержание технических и естественных дисциплин. Преподавание по возможности следует вести с учетом исторического и социокультурного аспекта развития того или иного предмета, сгруппировать учебный материал по принципу его реального соотношения с решением производственных и социальных проблем. Рассматривая проблему взаимопроникновения наук, необходимо учитывать, что оно должно быть не формальным, а затрагивающим их глубинную суть. Проявляться оно должно не только в конкретном содержании рассматриваемых вопросов, но и в методологическом аспекте.

При индивидуальной работе с выпускниками необходимо нацеливать их на отражение социальной проблематики в курсовом и дипломном проектировании.

В условиях недостатка времени, выделяемого в вузах на гуманитарные дисциплины, одним из способов решения проблемы может быть создание виртуальной образовательной среды, способствующей свободному общению, «погружению» в культурную среду. Рекомендовано использование сайтов музеев мира.

Большую роль в рассматриваемом процессе играют библиотеки посредством подборки литературы, проведения литературных вечеров, организации тематических выставок книг.

Вклад в обогащение гуманитарного содержания подготовки специалистов могут внести администрация вуза, профессорско-преподавательский коллектив и общественные организации. Однако желаемых результатов можно добиться только в том случае, если удастся поднять на должный уровень инициативу и творчество самой студенческой молодежи. Организации самостоятельной работы студентов, развитию их творческого потенциала способствует использование ресурсов Интернет, возможность доступа к большой базе информации и самостоятельный ее отсев.

ВЫВОДЫ

Таким образом, проблему гуманитаризации образования необходимо решать комплексно. Практическая реализация задач по гуманитаризации высшего образования требует непрерывного осмысления ее опыта, выявления перспективных направлений развития в современных условиях, средств и методов их решения. Необходимо иметь в виду, что конкретные формы этой работы зависят от профиля вуза.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Психолого-педагогический словарь. / Сост. Рапацевич Е.С. – Минск, 2006. – С. 138-139.
2. Осипов В. Е., Куценко Н.Ю. Проблемы гуманитаризации образования в техническом вузе // Вестник Томского государственного университета 2009. - №319. – С.40.
3. "Гуманитарная образовательная среда технического вуза", международная научно-методическая конференция (2016; Санкт-Петербург). Гуманитарная образовательная среда технического вуза [Электронный ресурс]: материалы международной научно-методической конференции, 11-13 мая 2016 года / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; [под общ. ред. Д. И. Кузнецова; редкол.: М. С. Коган (отв. ред.) [и др.]. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4,69 МБ). – Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. – Загл. с титул. экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). – Текстовый файл. – Adobe Acrobat Reader 7.0. – <URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/k17-2.pdf>>.
4. Осипов В.Е., Куценко Н.Ю. Проблемы гуманитаризации образования в техническом вузе // Вестник Томского государственного университета, 2009. - №319. – С.42.

5. Кравченко Л.Н., Цымбал М.В. Интерактивные формы обучения при изучении естественнонаучных и гуманитарных дисциплин // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. XVII междунар. науч.-практ. конф. Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2012. – С.49-52.

6. Цымбал М.В. Актуальные аспекты многоуровневой подготовки в вузе. Коллективная монография под. ред. Гулякина Д.В. / Георгиевский технологический институт (филиал) ГОУВПО Северо-Кавказский государственный технологический университет, 2010. – С. 51-53.

УДК 62-83

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ЦИФРОВЫМ СИСТЕМАМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

В.Г. Черников

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

В статье анализируются тенденции развития автоматизированного электропривода, демонстрируется, каким образом преимущества современных цифровых систем электропривода воплощаются в поколении приводов Синамикс фирмы Сименс. Рассматриваются вопросы подготовки специалистов на лабораторном комплексе, разработанном на кафедре «Системы программного управления и мехатроники» ДОННТУ на базе оборудования фирмы Сименс.

Отправной точкой в развитии цифровых систем электропривода можно считать начало семидесятых годов, когда была разработана теоретическая база векторного регулирования для машин переменного тока, начала внедряться микропроцессорная техника для реализации систем управления электроприводом, и появились мощные IGBT транзисторы, способные работать на высокой частоте. Все эти факторы обусловили интенсивное развитие цифровых систем электропривода.

Микропроцессорные системы регулирования электроприводов за несколько десятилетий своей эволюции показали неопровержимые преимущества в сравнении с аналоговыми системами регулирования. Поэтому использование этих систем стало нормой в области регулируемых электроприводов. Электропривода с микропроцессорными системами регулирования позволяют, во-первых, быстро и удобно проводить настройку системы регулирования, а также запоминать в виде файла все параметры настройки, во-вторых, активизировать подпрограммы самонастройки привода, которые в автоматическом режиме помогают пользователю подобрать необходимые параметры регуляторов, в-третьих, оперативно вносить необходимые изменения в систему регулирования, адаптируя ее к конкретной технологической задаче. Необходимо так же отметить, что современные электропривода достаточно легко интегрируются в промышленную информационную сеть, например Profibus.

Классическим примером цифрового электропривода, воплотившего все указанные преимущества, является серия приводов фирмы Сименс – Sinamics. Различные модификации приводов этой серии позволяют применять ее для различных областей промышленности, начиная от общепромышленных приводов с системой регулирования скорости и заканчивая станочными позиционными приводами с системой регулирования положения. Модульная структура привода Sinamics G120 изображена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Модульная структура преобразователя частоты Sinamics G120.

Удобство параметрирования и настройки электроприводов Sinamics обеспечивается современным программным пакетом STARTER, который позволяет осуществлять оперативный доступ к любому параметру привода, а также получать в цифровом виде осциллограммы переходных процессов для того, чтобы можно было оценить качество настройки системы регулирования.

На кафедре СПУиМ ДОННТУ был создан лабораторный стенд на основе серии приводов Sinamics фирмы Сименс. Структурная схема лабораторного стенда приведена на рисунке 2. Лабораторный стенд состоит из двух электроприводов с микропроцессорным управлением Sinamics G120 и Sinamics S120, которые включают в себя асинхронную и синхронную машины, механически связанные одним валом. Такая конструкция позволяет нагружать одну машину за счет другой и исследовать поведение электропривода под нагрузкой.

Система регулирования привода Sinamics G120 рассчитана на регулирование скорости либо момента (общепромышленное применение), а система регулирования привода Sinamics S120 рассчитана на регулирование положения, скорости или момента, т.е. ориентирована на задачи позиционного привода. Кроме того в состав стенда входит промышленный программируемый контроллер SIMATIC S7-300, который позволяет организовать управление обоими электроприводами как за счет дискретных и аналоговых сигналов, так и за счет обмена телеграммами по информационной сети Profibus.

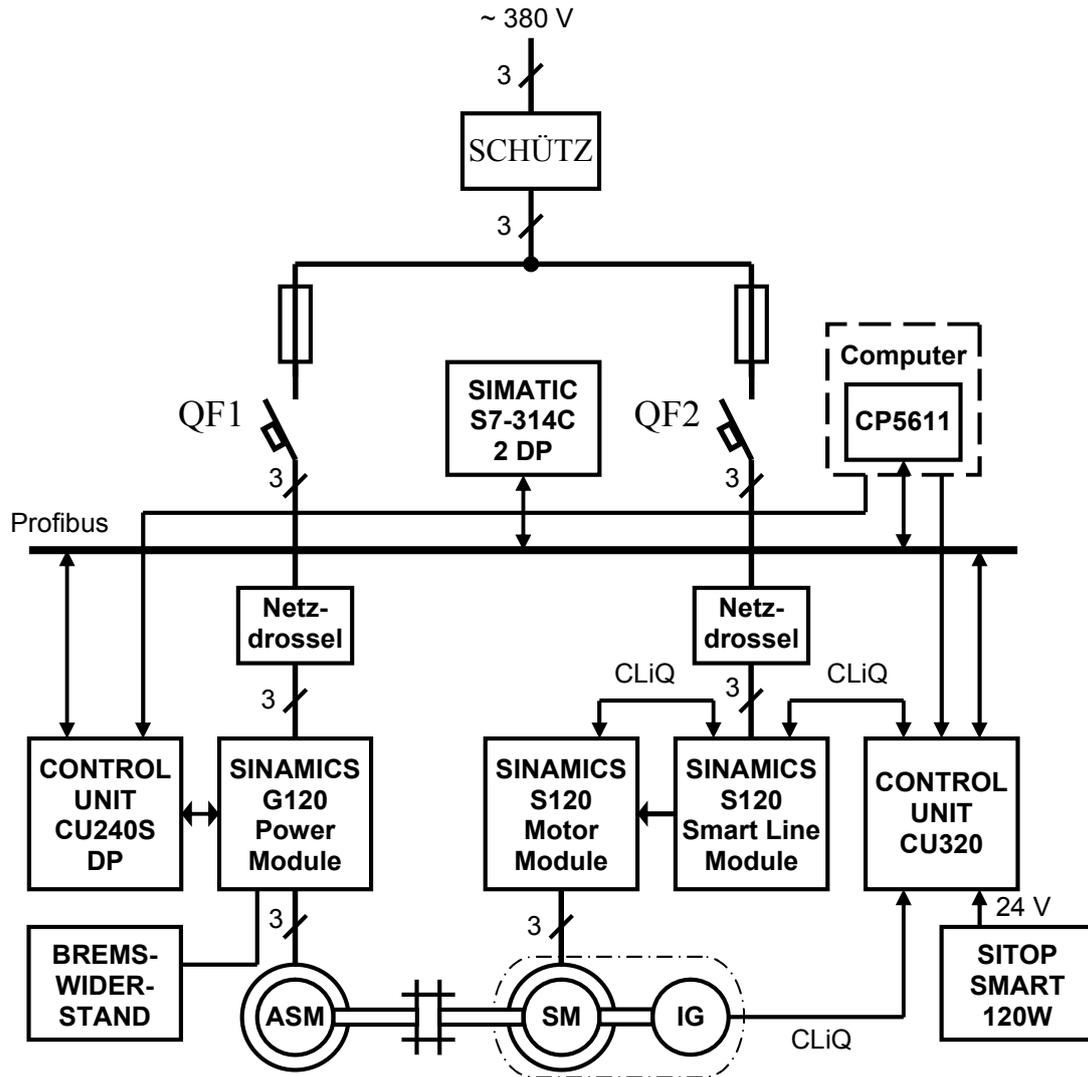


Рисунок 2 – Структурная схема лабораторного стенда на базе приводов Sinamics для изучения цифровых систем электропривода

Курс лабораторных работ, которые проводятся на стенде, позволяет студентам получить практические навыки в работе с микропроцессорными системами электропривода, самостоятельно настраивать систему регулирования и проверять качество ее настройки. Все лабораторные работы ориентированы на использование программного пакета STARTER, который позволяет довольно быстро и наглядно выполнять задачи по параметрированию и настройке привода. Работа с программным пакетом чередуется с необходимыми расчетами и фрагментами теоретического материала, который благотворно влияет на усвоение курса.

Процесс обучения на стенде организован таким образом, что студент в течении семестра усваивает принципы работы современного электропривода, начиная с особенностей электрической машины, принципов работы преобразователя частоты с векторной модуляцией и заканчивая методами

параметрирования и настройки системы регулирования. Такой подход позволяет представить работу электропривода в комплексе и пояснить взаимодействие его основных компонентов. Общий вид лабораторного стенда изображен на рисунке 3.

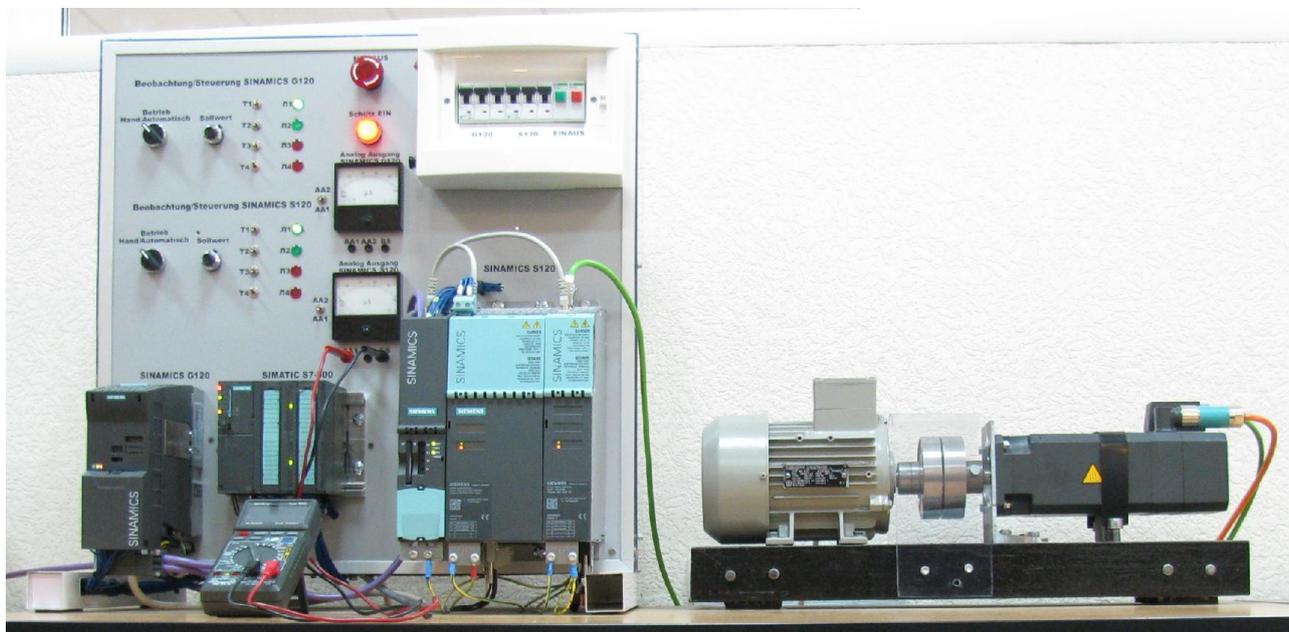


Рисунок 3 – Общий вид лабораторного стенда на базе приводов Sinamics.

При изучении особенностей электрической машины много внимания уделяется процессу точного определения параметров схемы замещения электрической машины посредством запуска программ самонастройки привода. Полученные значения сопротивлений и индуктивностей можно сравнить с их расчетными значениями, определенными в ходе лабораторной работы.

При изучении силовой части привода студенты получают возможность увидеть осциллограммы тока и напряжения при методе векторной модуляции, а так же оценить преимущества и недостатки высокой и низкой частоты модуляции.

Особое внимание, конечно же, уделяется изучению системы регулирования привода. При этом подчеркивается, что система регулирования привода Sinamics является гибкой, т.е. обладающей возможностью изменения своей структуры и источников сигналов управления. Гибкость системы регулирования обусловлена построением ее в виде набора функциональных блоков, которые связаны между собой посредством входных и выходных параметров. Причем, изменения в связях функциональных блоков между собой, можно вносить посредством, так называемой ВІСО-технологии, позволяющей менять сигналы, поступающие на входы функциональных блоков.

Представление системы регулирования в виде целостной структуры, состоящей из набора функциональных блоков, соединенных между собой определенным образом, существенно облегчается при помощи программного

пакета STARTER. Структурная схема системы регулирования изображена на рисунке 4.

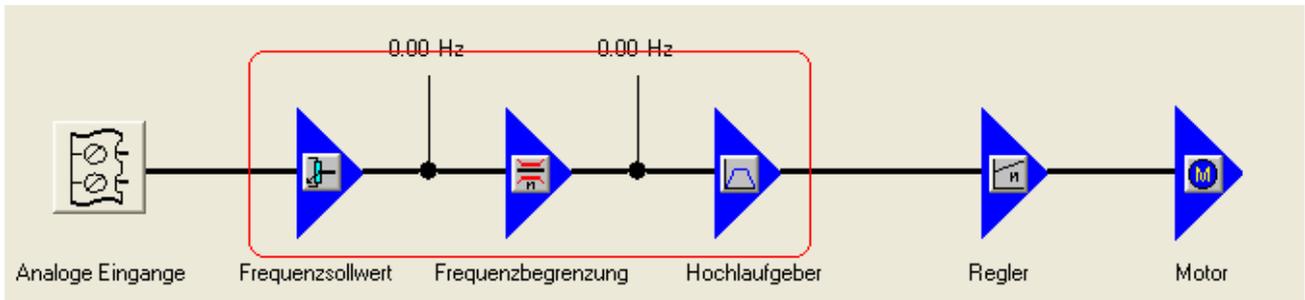


Рисунок 4 – Структура системы регулирования привода Sinamics G120 в программном пакете STARTER.

На рисунке 4 можно увидеть канал задания частоты, состоящий из следующих функциональных блоков: выбора источника задания, ограничения частоты и задатчика интенсивности. Далее следует блок регуляторов, который состоит из регулятора скорости, блока токоограничения и регуляторов тока с блоком векторной модуляции.

Внутреннюю структуру каждого из упомянутых функциональных блоков можно увидеть при дальнейшей их детализации. Пример внутренней структуры функционального блока регулятора скорости приведен на рисунке 5.

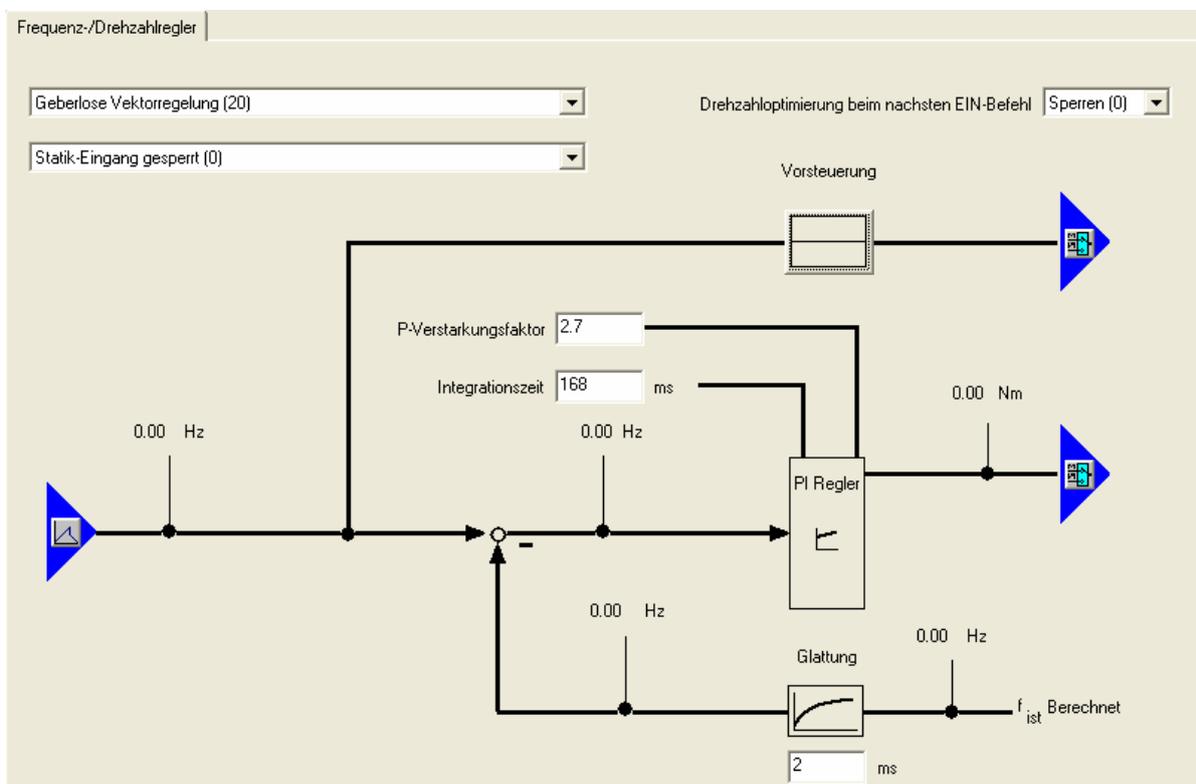


Рисунок 5 – Внутренняя структура функционального блока регулятора скорости

На рисунке 5 видны окна, в которых пользователь может наблюдать и изменять основные параметры регулятора: коэффициент усиления, постоянную интегрирования и постоянную времени фильтра в обратной связи по скорости.

Необходимо также отметить, что в процессе выполнения лабораторных работ привод представляется, как интеллектуальное микропроцессорное устройство, имеющее свои внутренние 16-разрядные регистры для организации процессов управления и считывания информации системами управления более высокого уровня с использованием промышленных информационных сетей.

В процессе выполнения лабораторных работ студентам предоставляется возможность провести настройку различных вариантов систем управления и регулирования привода переменного тока, которые хранятся в виде библиотечных подпрограмм в общей программе управления и выбираются пользователем в процессе настройки привода. В приводе Sinamics реализованы следующие варианты систем: U/f- характеристика, FSC-управление, векторное регулирование с датчиком и без датчика скорости. Исследование поведения этих систем под нагрузкой позволяет оценить преимущества векторного регулирования по сравнению с традиционными системами управления.

В процессе выполнения лабораторных работ студенты, как будущие специалисты в области электропривода, могут не только довольствоваться результатами работы программ самонастройки привода, что безусловно снизило бы уровень теоретической подготовки специалистов, но и используя полученную в университете теоретическую базу, самостоятельно проводить расчет некоторых параметров регуляторов с дальнейшей проверкой качества работы системы регулирования с расчетными параметрами и параметрами определенными в процессе самонастройки. Необходимые для этого графики переходных процессов можно получить при помощи осциллографа, встроенного в программу работы привода (рисунок 6).

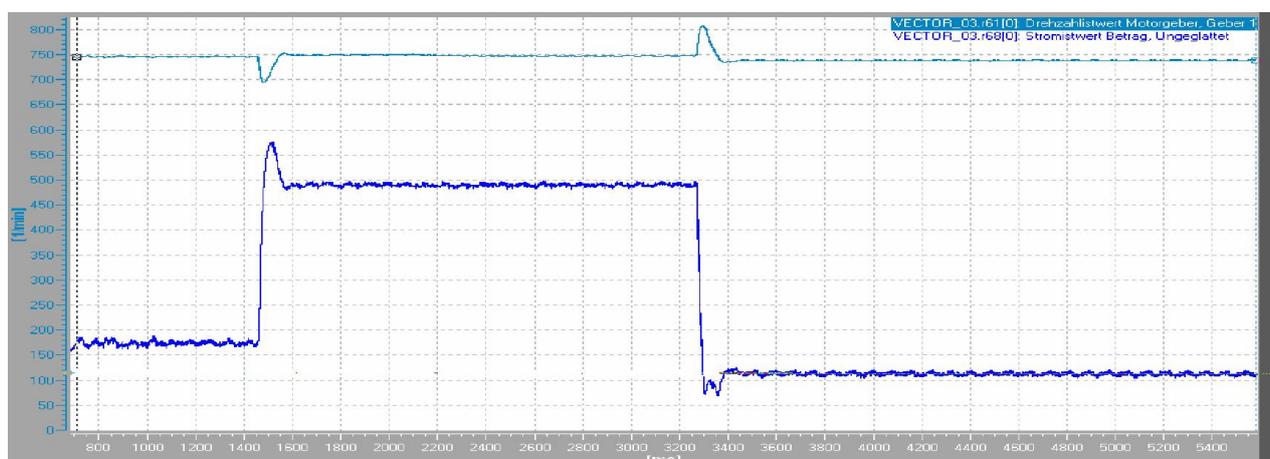


Рисунок 6 – Осциллограммы поведения скорости и тока привода при нагружении

ВЫВОДЫ

В период выполнения курса лабораторных работ студенты получают практические навыки работы с промышленными системами электропривода, которые находят широкое применение на многих предприятиях донецкого региона. Это позволяет выпускникам каф. СПУиМ быстро адаптироваться к условиям современных промышленных предприятий и благодаря полученным знаниям и навыкам принимать самое активное участие в разработке и внедрении современных систем автоматизации на предприятиях Донбасса.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Шрёдер Д. Электроприводы – регулирование систем электропривода = D. Schröder Elektrische Antriebe - Regelung von Antriebssystemen [Электронный ресурс]: Берлин: Шпрингер, 2009. -1336с. - 1 файл. – Систем. требования: Acrobat Reader.
2. Методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине «Устройства и системы электропривода» [Электронный ресурс]/ Гос. высш. учеб. Заведение "Донец. нац. техн. ун-т" , Кафедра системы программного управления и мехатроника; ГБУЗ "ДонНТУ", Каф. системы программного управления и мехатроника; сост. В.Г. Черников. - 26368Кб.- Донецк: ГБУЗ "ДонНТУ", 2016. - 1файл. - Систем. требования :WinRAR-архиватор.
3. Калашников В.И. Векторное управление асинхронным электроприводом. Учебное пособие – Донецк, ДонНТУ. - 2009. – 199с.

УДК 94+001.5

УСТНАЯ ИСТОРИЯ: ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ И ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРАКТИКУ

М.А. Шипович

Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «ДОННТУ»

В статье раскрывается понятие «устная история», которая является одним из перспективных направлений современной исторической науки. Автор на примере реализации исследовательского проекта «Детство, опаленное войной», запущенного в АДИ ГОУВПО «ДОННТУ», раскрывает коммуникационные возможности устной истории, позволяющие осуществить интеграцию науки и образования, решать важную воспитательную задачу преемственности поколений.

Развитие исторической науки в XX столетии привело к появлению целого ряда новых направлений. На волнах разочарования в глобальных историко-теоретических построениях и постмодерна возникает «устная история», нацеленная на диалог «интерпретирующего разума» с познаваемым субъектом. С ее помощью, по мнению основателей указанного направления, историческая наука сможет остаться «наукой о Человеке во времени» [1, с. 336]. Отношение к человеку как к средству губительно в современном мире. Он может сохраниться лишь при понимании мира каждого человека (равно как и каждого народа) как самоценности, как уникального мира. Именно поэтому, как считает М. А. Рожанский, «возрождение «устной истории» – это и свидетельство обращения Истории к своим истокам, и, очевидно, процесс преодоления Истории, исчерпания ее как способа человеческой жизни» [2].

Появление устной истории связано с именем профессора Колумбийского университета Аллана Невинса, который в 40-е годы XX столетия ввел в научный оборот термин «устная история». Под ней ученый понимал сбор и использование воспоминаний участников исторических событий [1, с. 335].

В 1970-е годы устная история заняла место одного из источников информации о прошлом в среде профессиональных западных историков. В 1971 г. Полом Томпсоном в Великобритании был создан журнал и одноименное общество «Oral History» («Устная история»). С начала 1990-х гг. новое научное направление приходит и в российскую историографию.

В настоящее время ученые расходятся в определении понятия «устная история». Впрочем, Д. П. Урсу признает, что «пока трудно найти более удачное слово, чтобы обозначить тот массив разнообразных источников, где информация облечена в словесно-речевую форму» [1, с. 338].

Ряд зарубежных и российских авторов – Д. Арон-Шнаппер (Франция), Д. Шварцштайн (Аргентина), М. Виланова (Испания), С.О. Шмидт,

А.Я. Гуревич – считают более корректными выражения «устные источники» или «история в устных источниках».

В 1990-е гг. устная история превратилась в одно из перспективных направлений современной исторической науки в России. Для его развития созданы и функционируют ряд научных центров: Центр устной истории РГГУ, общество «Мемориал», Центр устной истории на факультете истории Европейского университета в Санкт-Петербурге и др. Спецификой их деятельности стало активное сотрудничество с архивистами, музеоведами, радио и телевидением, привлечение к исследовательской работе старшеклассников и студентов.

В ряду значимых направлений исследований – история Отечественной войны, сталинских репрессий, женская история, история диссидентства, проблемы этнической идентичности и др.

Возрождение «устной истории» сегодня – симптом новых отношений между историей и памятью, что особенно очевидно в обществе, где отношения между историей и памятью десятилетиями пресекались [2].

Все мы являемся свидетелями начала новой эры в послевоенной истории: уходит поколение участников и даже малолетних свидетелей Великой Отечественной войны, как следствие, все меньше ее остается в личной памяти очевидцев, постепенно стирается «живая память» о войне.

Чем дальше от нас события Великой Отечественной войны, тем труднее новым поколениям понять источники беспримерного мужества, самоотверженности и массового героизма советских людей, представить себе весь трагизм тех лет и событий, подлинное всемирно-историческое значение одержанной Великой Победы. Тем самым проблема сохранения исторической преемственности, передачи накопленного опыта, чувства гордости за героическое прошлое выступает в качестве одного из наиболее острых, ключевых вопросов развития современного общества [3].

Проблема формирования исторической памяти молодежи о Великой Отечественной войне в настоящее время привлекает к себе пристальный интерес со стороны всего общества, ряда общественных организаций.

Примером научно-исследовательской работы в области устной истории является масштабный проект «Дети войны: воспоминания о тыловой повседневности», запущенный к 70-летию Великой Победы региональным отделением Общероссийского народного фронта в Кемеровской области. В рамках проекта силами ОНФ были организованы встречи волонтеров со свидетелями событий 1941–1945 гг. в тылу и в прифронтной зоне, чей возраст тогда не превышал 16 лет.

Участниками проекта стали жители Кемеровской области, рожденные в период с 1928 по 1939 г., выразившие желание поделиться воспоминаниями о военном детстве. Проект стартовал 1 апреля 2015 и завершится к 9 мая 2016 года [4].

Как отмечает координатор проекта, доктор исторических наук, профессор КемГУ, руководитель рабочей группы «Образование и культура как основы национальной идентичности» Регионального отделения ОНФ Александр Коновалов, «данная акция затрагивает пласт представлений из мира военного детства».

«Никто не делал на этом акцент раньше, в центре внимания всегда были фронтовики и труженики тыла. Однако теперь, когда многие «дети войны» уже тоже стали уходить из жизни, важно запомнить их детские ощущения. Чем они жили, какие интересы и желания были в то время? В отечественной историографии пока мало таких исследований. Тыловая повседневность глазами ребенка пока остается «белым пятном», – подчеркивает Александр Коновалов [4].

На решение этих и ряда других вопросов призван ответить проект, запущенный в Автомобильно-дорожном институте ГОУВПО «ДОННТУ», «Детство, опаленное войной».

Работа над проектом включает в себя несколько этапов.

1. Подготовительный. На этом этапе была сформулирована тема и исследовательские задачи. Задачами проекта стали: рассмотреть документальные данные, собрать и проанализировать воспоминания свидетелей военного и послевоенного времени, выявить наиболее острые стороны негативного влияния войны на будущее детей того периода, а значит, на будущее всего общества в целом. Задачей участников проекта также является соотнесение устной истории с историей «обычной», помня, что жизненный опыт респондентов часто предстает совсем не таким гомогенным, каким его описывают профессиональные историки. Еще одной задачей исследователей стал анализ многочисленных интервью с целью продемонстрировать регулярность тех или иных проявлений.

На подготовительном этапе составлялись анкета и вопросник, проводился подбор и обучение начинающих участников проекта. Ими стали студенты 1 курса института, из которых было сформировано три рабочие группы по три человека в каждой. Были назначены ответственные рабочих групп.

2. Опрос очевидцев события. Формирование списка респондентов – «детей войны». Помощь в определении круга рассказчиков оказал отдел кадров института. Участниками проекта стали преподаватели и сотрудники АДИ ГОУВПО «ДОННТУ», рожденные в период с 1936 по 1944 г., выразившие желание поделиться воспоминаниями о военном и послевоенном детстве. С ними были организованы предварительные встречи, во время которых волонтеры рассказали о проекте и его целях и предоставили будущим респондентам тексты анкет и вопросы для интервью. На подготовку к беседе было отведено 7 дней. В течение этого времени был составлен график проведения интервью. По истечении указанного времени в соответствии с графиком происходили встречи волонтеров-корреспондентов с участниками

проекта – «детьми войны» для интервьюирования. При общении с информаторами интервью было неформализованным, сочеталось с беседой и нарративом (пространным монологом рассказчика). Процесс опроса был зафиксирован с помощью видеокамеры и диктофона (по выбору опрашиваемых).

Во время бесед с «детьми войны» волонтеры делали запись воспоминаний и старались выяснить не только реалии тыловой повседневности, но и ощущение войны в мире детства. К примеру, как они узнавали о военных событиях, какие детские игры и игрушки были связаны с военными событиями, какие песни и стихи о войне были известны им тогда.

Кроме того, участники проекта стремились пополнить копилку знаний о военном тыле и такими сюжетами, как деятельность детских и образовательных учреждений в годы войны и первые послевоенные годы: условия проживания, рацион питания, домашние обязанности, общественная работа, самые яркие впечатления военного и послевоенного времени и многое другое.

3. Обработка результатов: проводится транскрипция полученных в результате опроса новых исторических источников, т.е. дословное воспроизведение аудиозаписи интервью в письменной форме. После транскрибирования воспроизведенный текст будет редактироваться.

4. Исследования, публикация и хранение устно-исторических источников. Исследовательский проект планируется представить на VIII открытом общегородском конкурсе научных работ молодых исследователей истории по проблемам Второй мировой и Великой Отечественной войн. В дальнейшем аудио- и видеофайлы планируется передать на хранение в музей истории Автомобильно-дорожного института.

ВЫВОДЫ

Таким образом, коммуникативные возможности устной истории открывают существенный потенциал интеграции науки и образования. Устная история обладает мощным потенциалом гражданственности, символизируя собой встречу двух поколений.

Каждый из ныне живущих ответственен за сохранение памяти о Великой Отечественной войне. Важно не только не предать эту память забвению на государственном уровне, но и передать героике тех лет новым поколениям, воспитывая их в духе преданности своей Родине. Сделать это можно, в том числе, и передавая семейную память от поколения к поколению, рассказывая детям и внукам о дедах и прадедах, детство которых пришлось на тяжелые военные и послевоенные годы. Так общими усилиями мы будем решать крайне важную воспитательную задачу: обеспечить возможность сохранения национальных традиций, уважения и гордости за наше героическое прошлое, за свою страну и за свой народ, чувства сопричастности к подвигу, который несколько десятилетий тому назад совершили наши соотечественники.

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Теория и методология истории: учебник для вузов / Отв. ред. В. В. Алексеев, Н.Н. Крадин, А. В. Коротаев, Л. Е. Гринин. – Волгоград: Учитель, 2014. – 504 с.
2. Рожанский М. А. «Устная история» – философия памяти [Электронный ресурс] / М.А. Рожанский – Режим доступа: <http://gefter.ru/archive/13083> – Заголовок с экрана.
3. Мысливец Н. Л. Великая Отечественная война в исторической памяти молодежи: социологический анализ [Электронный ресурс] / Н. Л. Мысливец – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/134687/1/23-29.pdf> – Заголовок с экрана.
4. Дети войны: воспоминания о тыловой повседневности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://детивойны42.рф/about/> – Дата обращения: 13.01.2019.

СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АВТОРАХ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИИ

Наименования организаций и вузов, сотрудники которых принимали участие в конференции:

1. Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
2. ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
3. ГОУВПО «Донбасский государственный технический университет»
4. Автомобильно-дорожный институт ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»
5. ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького»
6. ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»
7. ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МСЧ ДНР
8. ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»
9. ГПОУ «Торезский горный техникум им. А.Ф. Засядько»
10. ГПОУ «Енакиевский политехнический техникум»

Перечень авторов, принимавших участие в конференции:

1. Апухтин А.С. – профессор кафедры электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
2. Арефьева Т.В. – главный специалист отдела лицензирования и аккредитации образовательной деятельности Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики;
3. Армен А.С. – старший преподаватель кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
4. Балашова-Сукач Я.А. – доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин ГОУВПО ЛНР «Донбасский государственный технический университет», канд. ист. наук;
5. Барбашова М.В. – доцент кафедры общенаучных дисциплин автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
6. Бондарева И.А. – доцент кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;

7. Бордюгова Е.В. – доцент кафедры педиатрии ФИПО ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», канд. мед. наук;
8. Борисова М.В. – доцент кафедры иностранных языков автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;
9. Борщевский С.В. – декан горного факультета ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р. техн. наук;
10. Будзило Е.Е. – заведующий кафедрой городского строительства и хозяйства ГОУВПО ЛНР «Донбасский государственный технический университет», канд. техн. наук;
11. Васильев Л.А. – заведующий кафедрой электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
12. Ветчинов А.В. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. физ.-мат. наук;
13. Вишневская Е.Н. – заведующий кафедрой экономической теории и государственного управления ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
14. Водолазская Н.В. – доцент кафедры технической механики и конструирования машин ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина», канд. техн. наук;
15. Волков А.Ф. – профессор кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
16. Волкова Е.И. – доцент кафедры общей химии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. хим. наук;
17. Гавриленко Б.В. – профессор кафедры горной электротехники и автоматики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
18. Глушко Е.С. – доцент кафедры общественных наук автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
19. Горовая Н.А. – и.о. декана строительного факультета ГОУВПО ЛНР «Донбасский государственный технический университет», канд. геол. наук;
20. Григорьев А.В. – профессор кафедры программной инженерии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
21. Дедовец И.Г. – доцент кафедры химической технологии топлива ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
22. Джура С.Г. – доцент кафедры электроснабжения промышленных городов ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;

23. Додонова Е.В. – ассистент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
24. Долгих И.П. – старший преподаватель кафедры автоматизации и телекоммуникаций ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
25. Дудчак А.П. – доцент кафедры педиатрии ФИПО ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», канд. мед. наук;
26. Звягинцева Н.А. – старший преподаватель кафедры обогащения полезных ископаемых ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
27. Иванов М.О. – студент ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
28. Калашников В.И. – заведующий кафедрой систем программного управления и мехатроники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
29. Каплюхин А.А. – профессор кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
30. Кобзарева А.Н. – ассистент кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
31. Ковалева О.В. – доцент кафедры общественных наук автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. ист. наук;
32. Королёв Е.А. – доцент кафедры математического моделирования автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. физ.-мат. наук;
33. Королёв М.Е. – заведующий кафедрой общенаучных дисциплин автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. физ.-мат. наук;
34. Корощенко А.В. – доцент кафедры электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
35. Кривущев Б.И. – заведующий кафедрой пропедевтики педиатрии ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», канд. мед. наук;
36. Кудинов Ю.В. – преподаватель ГПОУ «Енакиевский политехнический техникум»;
37. Кукушкина Л.А. – старший преподаватель кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;

38. Кулишова Т.П. – доцент кафедры общей химии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. хим. наук;
39. Куприй А.В. – ассистент кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
40. Куприй Е.В. – ассистент кафедры технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
41. Кучер А.Т. – профессор кафедры экономики и маркетинга ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
42. Лимаренко М.П. – доцент кафедры педиатрии ФИПО ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», канд. мед. наук;
43. Логинова Е.Н. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;
44. Лумпиева Т.П. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
45. Малашенко В.В. – главный научный сотрудник отдела теории кинетических и электронных свойств нелинейных систем ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина», д-р физ.-мат. наук;
46. Малашенко Т.И. – старший преподаватель кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
47. Малышко А.В. – доцент кафедры международной экономики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
48. Маркова Е.А. – аспирант кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
49. Маслова Е.А. – старший преподаватель кафедры искусственного интеллекта и системного анализа ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
50. Мачикина И.Ю. – доцент кафедры физики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
51. Мешков А.В. – доцент кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
52. Минтус А.Н. – доцент кафедры систем программного управления и мехатроники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
53. Мнускин Ю.В. – заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин ГОУВПО «Академия гражданской защиты» МСЧ ДНР, канд. техн. наук;
54. Науменко В.Г. – доцент кафедры обогащения полезных ископаемых ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
55. Отина А.Е. – доцент кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. филол. наук;

56. Павлова Е.В. – доцент кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;
57. Пеньков О.В. – старший преподаватель кафедры электромеханики и теоретических основ электротехники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
58. Перевознюк Т.А. – доцент кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. психол. наук;
59. Потапов В.Г. – профессор кафедры горных машин ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
60. Приходченко Е.И. – профессор кафедры социологии и политологии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», д-р пед. наук;
61. Пшеничная Е.В. – заведующий кафедрой педиатрии ФИПО ГОУ ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», канд. мед. наук;
62. Пыльцов Д.А. – студент ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
63. Рогова В.С. – заведующий кафедрой технического иностранного языка ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. пед. наук;
64. Рублева Л.И. – доцент кафедры общей химии ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. хим. наук;
65. Рудченко Т.И. – доцент кафедры экономической теории и государственного управления ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
66. Савин А.И. – ассистент кафедры высшей математики им. В.В.Пака ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
67. Сербул М.С. – студент автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
68. Старовойтова И.Ю. – главный специалист отдела лицензирования и аккредитации образовательной деятельности Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики, канд. хим. наук;
69. Стародубцев Е.В. – профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. экон. наук;
70. Стрельников В.И. – профессор кафедры разработки месторождений полезных ископаемых ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
71. Ткаченко С.Н. – заведующий кафедрой электрических станций ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;

72. Тонких Н.А. – доцент кафедры педиатрии ФИПО ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького», канд. мед. наук;
73. Тюльченко И.К. – старший преподаватель кафедры истории и права ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
74. Черников В.Г. – старший преподаватель кафедры систем программного управления и мехатроники ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
75. Чурсинов В.И. – доцент кафедры электроснабжения промышленных городов ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
76. Шейн В.В. – преподаватель ГПОУ «Горезский горный техникум им. А.Ф. Засядько»;
77. Шипович М.А. – доцент кафедры общественных наук автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. ист. наук;
78. Юшков Н.В. – студент автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
79. Яворенко М.С. – студент автомобильно-дорожного института ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»;
80. Якимишина В.В. – доцент кафедры электроснабжения промышленных городов ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», канд. техн. наук;
81. Ярошенко А.В. – ассистент кафедры экономики предприятия и инноватики ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет».

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
УЧЕБНОЙ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ
И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Материалы VII научно-методической конференции
г. Донецк
31 января 2019 года

Ответственный редактор – Корощенко Александр Владимирович
Компьютерная верстка – Кузин Андрей Викторович

Подписано в печать 22.02.2019
Гарнитура «Times New Roman»

283001, ДНР, г. Донецк, ул. Артема, 58
Тел.: +38 (062) 3010779
Эл. почта: metod@donntu.org
Интернет: <http://donntu.org>