

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

Министерство образования, науки и инновационной политики
Новосибирской области

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Сборник материалов
Международной научно-методической конференции

В трех частях

Часть 1

Новосибирск
СГУГиТ
2019

УДК 378
С26

С26 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тренды непрерывного образования в России [Текст] : сб. материалов Международной научно-методической конференции, 25–28 февраля 2019 года, Новосибирск. В 3 ч. Ч. 1. – Новосибирск : СГУГиТ, 2019. – 252 с.

В сборнике опубликованы материалы Международной научно-методической конференции «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тренды непрерывного образования в России»: пленарного заседания, секций и круглых столов.

Материалы конференции публикуются в авторской редакции

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ

УДК 378

© СГУГиТ, 2019

ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА – ДРАЙВЕР КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Сергей Владимирович Середович

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, директор Института геодезии и менеджмента, тел. (383)343-27-09, e-mail: s.v.seredovich@sgugit.ru

Ольга Владимировна Горобцова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, директор Центра дополнительного образования и маркетинговых коммуникаций, тел. (383)343-25-21, e-mail: 343-25-21@mail.ru

В статье рассмотрены вопросы обеспечения качества образования на основе выполнения требований Федерального закона об образовании в Российской Федерации и федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования в части функционирования в организации электронной информационно-образовательной среды.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда, качество образования, электронно-библиотечная система.

ELECTRONIC INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT – DRIVER OF EDUCATION QUALITY

Sergey V. Seredovich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Director, Institute of Geodesy and Management, phone: (383)343-27-09, e-mail: s.v.seredovich@sgugit.ru

Olga V. Gorobtsova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Director, Center for Additional Education and Marketing Communication, phone: (383)343-25-21, e-mail: 343-25-21@mail.ru

The article deals with the issues of ensuring the quality of education on the basis of compliance with the requirements of the Federal law on education in the Russian Federation and the Federal state educational standards of higher education in terms of functioning in the organization of electronic information and educational environment.

Key words: electronic information and educational environment, quality of education, electronic library system.

Качество образования – достаточно сложное и многогранное понятие, которое включает в себя целый комплекс различных мероприятий [1].

Каждая из сторон образовательного процесса – Министерство науки и высшего образования, преподаватели, обучающиеся, работодатели и т. д., может вкладывать свой смысл и требования в понятие качество образования.

Основным документом, регламентирующим это понятие, является Федеральный закон об образовании в Российской Федерации.

В соответствии с разделом 29, статьи 2, главы 1, качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы [2].

Таким образом, закон об образовании четко устанавливает связь между качеством образования и выполнением требований федерального государственного образовательного стандарта.

Одним из требований федерального государственного образовательного стандарта к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования является наличие в организации электронной информационно-образовательной среды, сокращенно ЭИОС.

В соответствии с ФГОС ВО каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и электронной информационно-образовательной среде организации [3].

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее [3].

ФГОС ВО содержит достаточно большой блок вопросов детально описывающих необходимые возможности ЭИОС организации, без реализации которых не только нарушается образовательный стандарт, но и невозможно подготовить современного специалиста, который, работая в этой системе, может не только получать, обрабатывать и анализировать необходимую информацию, но и приобретать информационно-коммуникационные компетенции, позволяющие взаимодействовать с участниками образовательного процесса [4].

Начиная с 2008 г. в Сибирском государственном университете геосистем и технологий разрабатывается собственная информационная образовательная система, позволяющая взаимодействовать преподавателю и обучающемуся, а также получать все необходимые материалы для обучения.

В процессе эксплуатации система постоянно совершенствовалась и развивалась, и в июне 2018 г. была внедрена новая версия ЭИОС СГУГиТ.

Новая разработка достаточно быстро стала востребованной обучающимися и преподавателями.

Приведем некоторые характеристики системы на текущий момент времени:

- количество обучающихся в системе – 6 380;
- количество преподавателей в системе – 350;

- количество учебных планов в системе – 240;
- количество рабочих программ дисциплин, практик в системе – 11 620;
- количество работ в портфолио с рецензиями преподавателей, загруженных обучающимися очной формы – 44 000.

Это стало возможным благодаря слаженной работе коллектива разработчиков, преподавателей и обучающихся.

Для всех участников образовательного процесса (преподаватели, обучающиеся) были разработаны следующие презентационные материалы, позволяющие в доступной форме освоить работу в ЭИОС СГУГиТ:

- инструкция по работе в личном кабинете обучающегося;
- инструкция по работе в личном кабинете преподавателя;
- презентация по работе с Microsoft Office 365 и корпоративной электронной почтой;
- инструкция по получению доступа к полным текстам в электронных библиотечных системах.

Каждый участник имеет свой аккаунт в Microsoft Office 365, логин и пароль для доступа в личный кабинет, выданный уполномоченным сотрудником университета, и имеет доступ к следующему контенту:

- корпоративная электронная почта, в которой имеется возможность организовать взаимодействие с любым участником образовательного процесса путем создания групп, создания чатов;
- приложения Word, Excel, Power Point и др. (доступны в OnLine режиме с любого устройства);
- облачное хранилище документов;
- совместное редактирование данных;
- создание тестов, опросов и т. д.

Рассмотрим основные функции электронной информационно-образовательной среды СГУГиТ.

1. Полная информация об обучающемся, новостные рассылки, необходимые инструкции и презентации, понятное меню для работы, постоянная служба поддержки, позволяющая решать возникающие вопросы пользователей (рис. 1).

2. Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах.

3. Взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети Интернет (реализовано через корпоративную электронную почту).

4. Фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации (представлено зачетной книжкой в электронном виде). С 1 сентября 2018 г. в университете действуют зачетные книжки только в электронном виде, таким образом, обучающиеся и родители имеют возможность получать информацию об успеваемости в любое время и с любого устройства, подключенного к сети Интернет (рис. 2).

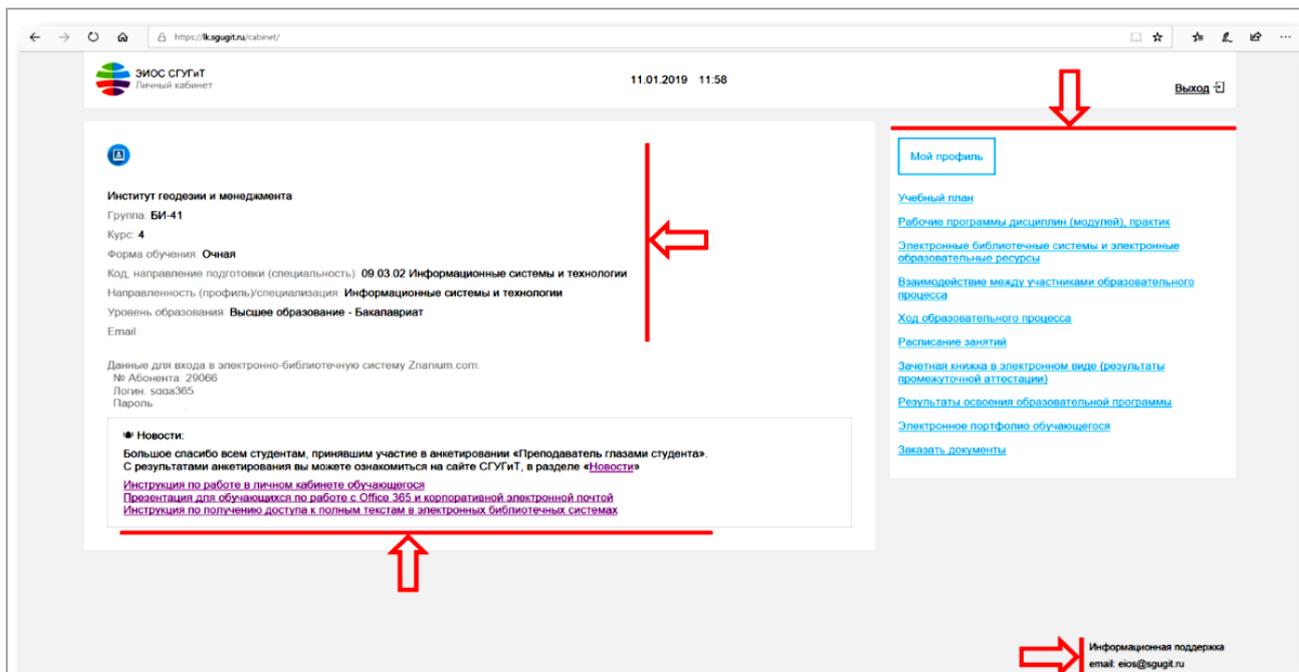


Рис. 1. Главная страница личного кабинета обучающегося

ПЕРВЫЙ КУРС								
Результаты промежуточной аттестации								
№ пп	Семестр	Название дисциплины (модуля), раздела	Общее кол-во часов	ЗЕ	Форма аттестации	Оценка	Дата сдачи	Ф.И.О. преподавателя
1	1	Экология	72	2	Зачет	Зачтено	15.01.2016	Анопочко Людмила Юрьевна
2	1	Иностранный язык	144	4	Зачет с оценкой	5	18.01.2016	Романов Дмитрий Валерьевич
3	1	Информатика	144	4	Экзамен	5	23.01.2016	Бугаков Петр Юрьевич
4	1	История	144	4	Экзамен	5	01.02.2016	Ракунов Валерий Алексеевич
5	1	Математика	216	6	Экзамен	4	05.02.2016	Редикарцева Елена Михайловна
6	1	Топография	180	5	Экзамен	5	27.01.2016	Ерёмина Наталья Александровна
7	1	Физика	144	4	Зачет с оценкой	4	18.01.2016	Корнеев Владимир Станиславович

Рис. 2. Зачетная книжка в электронном виде

5. Результаты освоения образовательной программы (обучающийся может видеть какие компетенции он освоил полностью, какие частично и какие предстоит освоить, причем построение осуществляется автоматически на основе зачетной книжки в электронном виде), расписание занятий (рис. 3).

Шифр, наименование компетенции*	Учебная дисциплина/практика	Семестр	Результаты освоения компетенции		
			Не сформирована	Частично сформирована	Полностью сформирована
ОК-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	История	1			+
	Иностранный язык	1,2			+
	Философия	4			+
	Русский язык и культура речи	3			+
	Производственная практика: преддипломная практика	8		+	
ОК-10 - способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка	Иностранный язык	1,2			+
	Русский язык и культура речи	3			+
	Производственная практика: преддипломная практика	8		+	

Рис. 3. Результаты освоения образовательной программы

б. Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны преподавателей.

Дополнительно обучающиеся имеют возможность заказать справки о выплате стипендии, обучении для предоставления в налоговую службу и органы соцзащиты. В дальнейшем планируется доработать этот сервис, чтобы обучающиеся получали документы в электронном виде заверенные электронной цифровой подписью. В перспективе считаем, что каждый участник образовательного процесса должен иметь электронную цифровую подпись для использования в документообороте и образовательном процессе.

В личном кабинете обучающегося реализован сервис по проведению анкетирования студентов «Преподаватель глазами студента». До 2018 г. такое анкетирование проводилось на бумажных носителях и требовало значительных ресурсов, в том числе и временных. В конце 2018 г. в личный кабинет обучающегося был внедрен модуль анкетирования, что позволило за несколько дней собрать и обработать 6 773 анкеты. Результаты были доступны на сайте СГУГиТ, а расширенная версия была передана заведующим кафедрами для персональной работы с преподавателями и совершенствования процесса взаимодействия с обучающимися.

В настоящее время возможности ЭИОС университета для преподавателя не такие широкие, как у обучающихся и позволяют выполнять следующее:

- выбор работ обучающихся в зависимости от категорий (ожидающие просмотра, просмотренные и подтвержденные записи);
- поиск работ обучающихся по критериям (ФИО, группа, направление подготовки/специальность);
- проверка работ обучающихся;
- сохранение оценки и рецензии на работу;
- совместная корректировка прикрепленного документа.

Функционирование ЭИОС СГУГиТ соответствует необходимым требованиям – разработано Положение об электронной информационно-образовательной среде университета, имеются договоры об оказании услуг связи для непрерывного обеспечения сетью Интернет, все преподаватели прошли курсы повышения квалификации по работе в электронной информационно-образовательной среде.

Работа над развитием ЭИОС СГУГиТ продолжается, в ближайших планах создание:

- новой платформы;
- расширенного функционала для преподавателей и обучающихся;
- системы удаленного показа презентаций;
- блока администрирования системы;
- блока получения аналитических данных;
- блока рассылки сообщений выделенным группам пользователей;
- мобильного приложения для обучающихся (рис. 4).

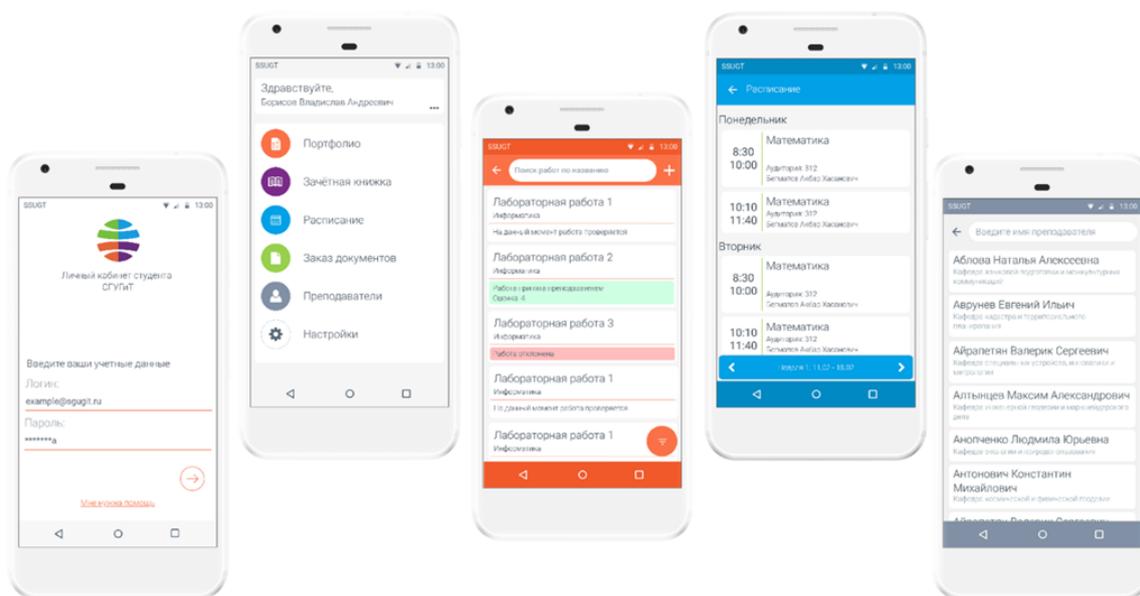


Рис. 4. Проект дизайна мобильного приложения

Для решения этих задач в университете прорабатываются вопросы модернизации серверной мощности и информационного хранилища данных, что обеспечит растущие информационные потребности и позволит стабильно развиваться в ближайшие 5–7 лет.

Таким образом, исходя из возможностей, предоставляемых электронной информационно-образовательной средой организации, и учитывая, что в это понятие включают и электронное обучение, и дистанционные образовательные технологии, ЭИОС является важным фактором развития и совершенствования образовательного процесса, а также драйвером качества образования современного, динамично развивающегося университета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карпик А. П. Современные концептуальные подходы к качеству образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 1. – С. 3–4.
2. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ // Российская газета. – 2012. – 31 дек.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс] : утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.11.2015 № 1329 : зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 03.12.2015 № 39954 // Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>.
4. Сэкулич Н. Б. Интерактивная электронная информационно-образовательная среда университета как средство формирования ИКТ-компетенций студентов : дис. ... канд. пед. наук. – Улан-Удэ : ФГБОУ ВО «БГУ», 2018. – 188 с.

© С. В. Середович, О. В. Горбцова, 2019

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ ВОЗРОЖДЕНИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Татьяна Сергеевна Лоза

Средняя общеобразовательная школа № 160, 630078, Россия, г. Новосибирск, ул. Выставочная, 8, зам. директора, тел. (383)355-57-46, e-mail: tanloza@yandex.ru

Елена Константиновна Пооль

Средняя общеобразовательная школа № 160, 630078, Россия, г. Новосибирск, ул. Выставочная, 8, зам. директора, тел. (383)355-57-46, e-mail: el.pool@yandex.ru

В статье поднимается проблема необходимости развития практико-ориентированного образования в современной школе, определяются «точки разрыва» современного состояния системы образования школы с реальной ситуацией в общеобразовательных учреждениях и приводятся примеры инновационных практик из опыта работы МБОУ СОШ № 160 города Новосибирска.

Ключевые слова: реиндустриализация экономики, практико-ориентированное образование, профориентационная работа, проектная деятельность, модульное образование.

STRATEGIC INITIATIVES OF THE REVIVAL OF PRACTICE-ORIENTED EDUCATION IN SECONDARY SCHOOL

Tatyana S. Loza

Secondary School № 160, 8, Vistavochnaya St., Novosibirsk, 630078, Russia, Deputy Director, phone: (383)355-57-46, e-mail: tanloza@yandex.ru

Elena K. Pool

Secondary School № 160, 8, Vistavochnaya St., Novosibirsk, 630078, Russia, Deputy Director, phone: (383)355-57-46, e-mail: el.pool@yandex.ru

The article raises an issue of necessity to develop practice-oriented education in modern school, identifies the “break points” of the present status of the school’s education system with the actual situation in secondary schools and provides examples of innovative practices from the experience of Secondary School № 160 in Novosibirsk.

Key words: re-industrialization of the economy, practice-oriented education, career guidance, project activities, modular education.

В условиях реализации подготовительного этапа и активной фазы реиндустриализации экономики России особое значение приобретает целостность стратегии развития образования. Профессиональное образование (высшее, среднее и начальное профессиональное) должно обеспечивать перспективные потребности экономики [1]. Именно поэтому Национальная технологическая инициатива предполагает не просто расширение высокотехнологического сектора экономики, а подготовку «молодых профессионалов» в системе принципиально нового мультимедийного образования. Начальную ступень такого обра-

зования сегодня необходимо формировать в стенах общеобразовательной организации. Ведущая роль при его развитии отводится практико-ориентированной деятельности и взаимодействию с учреждениями профессионального образования, так как кадровое обеспечение экономики страны, согласно ключевым программам Агентства стратегических инициатив, таких как: движение Worldskills, система дуального образования, программа «Глобальное образование», ориентировано на раннюю профилизацию системы образования.

Что такое реиндустриализация экономики по своей сути? Это не просто перестройка отраслей хозяйства на новый технологический уровень. Это перезагрузка сознания граждан страны с целью переосмысления своих сил и возможностей при организации жизнедеятельности человека. Что такое реиндустриализация экономики по своей форме? Это не просто внедрение новых изобретений в производство. Это реализация инновационных технологий, в том числе в образовании. Необходимо подчеркнуть, что понятие «инновация» в этом контексте фигурирует именно в своем первоначальном значении – «новшество, созданное путем прикладного освоения научного знания» [2].

В общем образовании довольно сложно сконструировать истинную практико-ориентированную деятельность учащихся в силу известных и порой непреодолимых особенностей системы образования. В связи с этим особого внимания заслуживает профориентационная работа, которая сегодня предполагает взаимодействие с учреждениями профессионального образования на качественно новом уровне. Это уже не просто посещение учащимися Дней открытых дверей и экскурсий в университетах и колледжах, участие в олимпиадах, которые организуют вузы, тематические встречи с профессорско-преподавательским составом. Приоритет отдается профильным сменам, практическим занятиям в лабораториях, участию школьников в конкурсах лучших бизнес-проектов, в работе инжиниринговых центров, кружках технического моделирования, популярных еще в системе советского образования, но поставленных на качественно новый уровень в современных условиях.

Школа как общеобразовательная организация в этом направлении сегодня выступает некоторой «точкой разрыва», так как данную деятельность рационально реализовывать в детских технопарках – центрах детского развития. Школы же не всегда соответствуют ни по материально-техническому оснащению, ни по условиям организации образовательного процесса тем требованиям, которые предъявляются к центрам детского развития.

Следовательно, при организации профориентационной работы практико-ориентированной направленности совместно с учреждениями профессионального образования возникает ряд моментов, снижающих эффективность данной деятельности.

1. Уделяется избыточное внимание теоретической подготовке при организации профориентационной работы. Есть необходимость провести перераспределение теоретических часов, призванных сориентировать подростка в мире профессий (таких как ОВП, МПС, ТПК) и обеспечить возрождение учебно-производственных комплексов (УПК) в средних школах.

2. Масштабирование идеи инженерных классов и повышение эффективности ее реализации не замыкается на углубленном преподавании предметов, а представляет собой повсеместную организацию коворкинговых площадок. Данная работа осложняется проблемами кадрового обеспечения образовательного процесса.

3. Долгий период времени были популярны и востребованы специальности гуманитарного направления (юрист, экономист-аналитик и т. д.). Именно эти профессии ассоциировались у населения с достатком, успехом, известностью. В связи со сменой приоритетов в пользу реиндустриализации экономики выявлена проблема стереотипов профессиональной успешности, которая выражена в большей степени у родителей обучающихся, нежели у самих подростков. Но так как при укоренившихся традициях в российских семьях родители имеют значительное влияние на профессиональный выбор своих детей, то профориентационную работу необходимо строить со всей семьей в целом. Это могут быть родительские собрания для будущих абитуриентов в вузах и колледжах. Поднять престиж инженерных специальностей в глазах общественности – одна из посильных задач, решение которой возможно только в условиях системы тесного взаимодействия школы и профессионального образования.

4. Существует глубокая психологическая проблема – создание внутренней мотивации у молодого поколения к профессиональному становлению и развитию. Решение этой проблемы возможно только за счет снижения возраста социальной зрелости. Давно существует парадокс: современные молодые люди встречают свое совершеннолетие на школьной скамье, которая значительно ограничивает жизненные инициативы. Если всерьез задуматься об изменении количества лет обучения в школе, возникает проблема освоения содержания образования. Созданию у подростка реального влечения к труду способствует идея организации системы непрерывного образования «Школа – СПО – ВУЗ».

В условиях средней общеобразовательной школы трудно нивелировать возникающие сложности, так как не все проблемные зоны входят в компетенцию образовательного учреждения. Многие школы стремятся организовать на своей базе современные профориентационные площадки, такие как инженерные классы, клубы робототехники, технопарки, затрачивая значительное количество финансовых ресурсов, перестраивая образовательную систему школы, постоянно находясь в поисках социальных партнеров, но при этом не получают того результата, на который рассчитывают. А некоторые образовательные учреждения в силу инертности своей системы даже не предпринимают попыток приблизиться к практико-ориентированной модели образования. Почему это происходит? Прежде всего, потому что внутренние ресурсы школы часто остаются невостребованными. Каждое образовательное учреждение должно учитывать контингент своих учащихся, материально-техническое оснащение, кадровые ресурсы, сложившуюся систему сетевого взаимодействия, правильно выбирать стратегические цели реализации интеллектуального и творческого потенциала учеников.

Так, например, наше образовательное учреждение возрождает традиции тепличного хозяйства, которые были заложены более 50 лет назад. По проекту школы ведение тепличного хозяйства было организовано в образовательном учреждении изначально. В 1960-е гг. особое внимание уделялось не только правильному питанию, но и выращиванию продуктов собственными руками. Ученики школы тех лет не только круглый год выращивали в теплице овощи, но и участвовали в научно-практических конференциях, выставках, добивались высоких урожаев. Эффективность теплицы была доказана созданием в городе нескольких школьных садоводческих хозяйств. Создание теплицы школы не было случайным. Более того, сначала мы являлись опытным участком станции юннатов Дома детского творчества имени Володи Дубинина и учащиеся нашей школы осваивали практические навыки ведения тепличного хозяйства во внеурочное время. Высокие результаты внеурочной деятельности в этом направлении позволили синтезировать практические и теоретические занятия в рамках образовательного процесса школы. На базе учебного кабинета теплицы уроки проводились преподавателями вузов, сотрудниками Академии наук. Дети с удовольствием занимались не только наукой, но и трепетно ухаживали за растениями, видя плоды своего труда. В годы перестройки, к сожалению, теплица была разрушена. Осталось лишь хозяйственное здание, в котором имеются подведенные коммуникации (электричество и водоснабжение) и полуразрушенный фундамент теплицы. Именно поэтому, используя уже имеющиеся ресурсы, школа инициировала возрождение тепличного хозяйства как эффективную идею реализации практико-ориентированного образования. Конечной целью данного проекта является повышение личностной заинтересованности учащихся, родителей, педагогов школы, выпускников и социума в целом в деле возрождения профориентационного образования.

Кроме того, наше образовательное учреждение является участником реализации проекта «Технологическое образование школьников через новый формат уроков технологии», опирающегося на Концепцию предметной области «Технология», разработанную с учетом Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. В рамках проекта школа отказалась от принципа гендерного обучения, разработав систему модулей по предметной области «Технология», обеспечивающих преемственность современного содержания образования. Достоинствами данной системы являются: создание особых условий для формирования культуры проектной и научно-исследовательской деятельности учащихся, совершенствование информационно-коммуникационных компетенций подростков, выявление одаренных и мотивированных учащихся по разным направлениям деятельности. Но самым главным достижением модульного образования, на наш взгляд, является ориентирование в различных социальных сферах через получение школьниками опыта профессиональной деятельности.

Необходимость обращения к созданию данных проектов вызвана современными требованиями к системе образования, которые регламентируют проектную деятельность не только с точки зрения теоретического наполнения, но

и практического содержания. Одним из приоритетных направлений в воспитании школьников является процессный подход, реализующийся через трудовое воспитание, социальное проектирование и приобщение учащихся к самостоятельности. В своей педагогической деятельности мы опираемся на идею Дж. Дьюи, который считал, что «образование – не подготовка к жизни, оно сама жизнь!» [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карпик А. П. Современные концептуальные подходы к качеству образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 1. – С. 3–4.
2. Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А. Н. Асаул, Б. М. Карпов [и др.]. – СПб. : АНО ИПЭВ, 2008. – 606 с.
3. Кожевников А. Ю., Линдберг Т. Б. Мудрость великих педагогов. – М. : ОАО «ОЛМА Медиа Групп», 2014. – 304 с.

© Т. С. Лоза, Е. К. Пооль, 2019

АКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРВОКУРСНИКОВ (НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ)

Евгения Васильевна Душинина

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, доцент кафедры английского языка, тел. (383)328-03-01, e-mail: respond2005@yandex.ru

В статье рассматриваются некоторые социальные факторы, которые необходимо учитывать преподавателю при работе со студентам первого курса в начале учебного года. Дан краткий теоретический обзор развития проектного метода и представлен конкретный опыт его применения. Эффективность проектного метода для решения учебных задач иллюстрируется на примере проекта, успешно реализованного преподавателем английского языка со студентами Сибирского государственного университета геосистем и технологий. Работа над проектом «Англоязычная среда на улицах Новосибирска» включает следующие этапы: подготовительный, сбор информации, обработка информации, презентация и подведение итогов.

Ключевые слова: когнитивные способности, метод проектов, цифровое изображение, фрагментарное мышление, социальная группа, коммуникация, коммуникативные навыки.

INVOCATION OF FIRST-YEAR STUDENTS' LEARNING ACTIVITY: ENGLISH-LANGUAGE PROJECT

Evgeniya V. Dushinina

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Associate Professor, Department of English, phone: (383)328-03-01, e-mail: respond2005@yandex.ru

The article defines some of the social factors that the teacher has to consider when working with first-year students at the beginning of the academic year. A brief theoretical overview of the development of the project method and practical context of its application are given. The effectiveness of the project method for solving educational tasks is illustrated by the example of a project successfully implemented by an English teacher and students of the Siberian State University of Geosystems and Technologies. The work on the project «The English-speaking environment on the streets of Novosibirsk» includes the following stages: preparatory stage, information gathering, information processing, presentation and summing up.

Key words: cognitive abilities, project method, digital image, fragmentary thinking, social group, communication, communication skills.

Стремительное развитие всех сфер деятельности человека XXI в., глобальное распространение интернет-технологий сделали знание иностранного языка необходимым для специалистов в различных областях экономики, политики, науки и бизнеса. В соответствии с современными требованиями, учебные планы всех профилей и направлений российских вузов предусматривают обязательное изучение иностранного языка. Соответственно, иностранным языком овладевают студенты 1–2-х курсов.

Вчерашние школьники, ныне оказавшиеся в совершенно иной социальной группе – студенчестве – еще не имеют опыта учебы в вузе. Многие реалии, привычные для старшекурсников, для первокурсника являются абсолютно новыми: занятие в вузе длится 1,5 часа, а школьный урок – 45 минут; в некоторых вузах, например, Сибирском государственном университете геосистем и технологий, первая учебная неделя – лекционная, что сразу же задает бывшему школьнику непривычный учебный ритм; в вузе существует отличная от школы система контроля знаний, включающая межсессионную аттестацию, зачетно-экзаменационную сессию; первокурсник попадает в новый коллектив, изучает новые дисциплины.

Помимо непосредственно учебных трудностей, возможны и другие. Например, часть обучающихся в вузах Новосибирска – иногородние студенты. Помимо этого, в последние годы наблюдается тенденция к увеличению численности студентов из других государств. Так, на момент реализации проекта в 2017 г. [3] общая численность иностранных студентов, обучающихся в СГУГиТ, составляла 793 человека (14,48 %). Этим студентам, помимо бытовых и коммуникативных трудностей, периодически приходится сталкиваться с культурными особенностями нашей страны и региона. Все эти субъективные моменты являются факторами, в той или иной мере осложняющими учебный процесс на первом курсе в целом. Соответственно, для преподавателя иностранного языка актуальным представляется организация учебной деятельности таким образом, чтобы выполнение заданий по английскому языку помогло студентам адаптироваться к новым реалиям. На наш взгляд, большим потенциалом здесь обладает широко применяемый метод проектов.

Метод проектов издавна используется в мировой педагогической практике. Несмотря на то, что данный метод возник еще в XVI в. (тогда он применялся в архитектурных мастерских Италии), теоретическое осмысление он получил лишь в 1918 г. в работе американского психолога и педагога Вильяма Килпатрика «Метод проектов» [11], который в свою очередь, опирался на идеи американского философа образования, педагога и психолога Дж. Дьюи.

В России проектный метод начал разрабатываться под руководством педагога С. Т. Шацкого в 1915 г., но не был активно внедрен в систему образования, так как на тот момент метод не имел достаточного теоретического обоснования. В современной отечественной педагогике проблемные методы, к которым можно отнести и проектный метод, достаточно разработаны (И. Я. Лернер, М. И. Махмутов и др.). В последние годы метод проектов вновь активно исследуется и широко используется в российской средней и высшей школе [2, 5, 10]. При этом его возможности расширяются благодаря новым технологиям.

Современные методисты отмечают, что применение разнообразных педагогических и информационно-коммуникационных технологий способствует закреплению языковых явлений в памяти, построению более стойких слуховых зрительных и образов, поддержанию интереса и мотивации студентов [6]. Работа над проектом «ENGLISH-SPEAKING ENVIRONMENT OF NOVOSIBIRSK STREETS» («Англоязычная среда на улицах Новосибирска») позволила доста-

точно эффективно применить информационные технологии для решения педагогических задач. Данный проект создавался студентами-первокурсниками группы БИ-11 Сибирского государственного университета геосистем и технологий в 2016–2017 учебном году в рамках изучения английского языка. Согласно учебной программе дисциплины «Иностранный язык», одной из разговорных тем являлась тема «Город». В ходе проработки данной темы, студентам было предложено изучить вывески г. Новосибирска, содержащие надписи на иностранном языке.

Цель проекта: активизация учебной деятельности первокурсников.

Задачи проекта:

- установление межличностных контактов в группе (развитие коммуникативных навыков, умения работать в команде);
- расширение словарного запаса на иностранном языке;
- развитие навыков аудирования и публичной речи;
- развитие общеучебных навыков (умение находить информацию, систематизировать и обобщать полученные данные).

Проект проходил в пять этапов: подготовительный (организационный этап) этап, сбор информации, обработка информации, презентация, подведение итогов.

Подготовительный этап. Принимая во внимание задачи данного проекта, а также выводы исследователя Л. В. Байбородовой [1] о преимуществах групповой работы, нами было принято решение разделить студентов на несколько микрогрупп. Первоначально студенты стремились объединиться в максимально большие группы (две группы по 7–8 человек). Однако перед преподавателем стояла задача – постараться вовлечь максимальное количество студентов в проектную деятельность, поэтому им было озвучено требование – минимум 15 фото на 1 чел. Студенты быстро обнаружили, что большее количество участников пропорционально увеличивает объем обрабатываемой информации. В итоге сформировались малые группы, по 2–4 человека.

Сбор информации. Студенты получают следующие требования к фото:

- 1) четкость изображения (вывеска должна быть читаема);
- 2) фото необходимо сделать самостоятельно, используя камеру на смартфоне, а не привлекать готовые изображения из Интернета. Данное требование объясняется стремлением вывести студентов на улицы города, в котором они учатся, приезжих – познакомить с новыми местами, а местных жителей – заставить по-новому взглянуть на привычные места отдыха/шопинга. Очевидно, что проверка аутентичности фото в XXI в. доступна любому пользователю компьютера: метаданные фото проверяются преподавателем через меню «свойства» в цифровом фото (геопривязка, устройство, с помощью которого было получено изображение, размер). Привлечение телефонов в учебный процесс здесь является обоснованным, поскольку, во-первых, смартфоны стали неотъемлемой частью повседневной жизни практически каждого студента, а во-вторых, студенты группы БИ-11, обучающиеся по направлению «Информационные систе-

мы и технологии», изначально ориентированы на активное использование цифровых технологий;

3) не фотографировать вывески, в которых использовался транслит (например, вывеска кафе «Drovatuka»), поскольку его применение не способствует расширению словарного запаса на иностранном языке.

Оценка складывается из всех четырех заданий – это оценка за весь проект на всю группу. С одной стороны, это дает возможность слабым студентам получить высокую оценку, но с другой стороны – недисциплинированным студентам приходится испытывать давление коллектива, так как от качества исполнения каждого индивидуального задания зависит оценка одноклассников.

Ниже приводим пример распределения ролей в группе из 4 человек:

1) collector (сборщик) имеет хорошую камеру, возможность фотографировать с геопривязкой и подготавливает презентацию в Power Point;

2) translator (переводчик) осуществляет перевод с английского на русский (обязательно представляет письменно оформленный перевод);

3) processor (процессор) – систематизирует и обобщает полученные данные на русском и английском языках;

4) speaker (спикер) защищает проект перед всей группой с использованием презентации Power Point.

Обработка информации:

1) перевод – этот этап обязательно контролируется преподавателем, поскольку именно здесь есть возможность обсудить особенности словоупотребления и перевода. На этом этапе студенты начинают задумываться, насколько адекватно передает смысл оригинала электронный переводчик (например, дословный перевод английского apple store – «яблочный склад», в то время как привлечение междисциплинарных знаний дает совершенно другой результат: «розничный магазин компании Apple»). Здесь учащиеся овладевают знаниями о полисемии и омонимии, контекстуальных значениях, аббревиации и проч., иными словами – получают базовые сведения по теории перевода;

2) подсчет фотографий с полезной нагрузкой, группировка по местоположению вывески/теме/объекту рекламы/стилю подачи информации/частоты использования. Анализ полученных данных.

Презентация:

1. Студенты готовят на проверку письменный доклад, представляющий их проект. В качестве ориентира студентами используются краткий план (Plan) или заранее отработанные на занятиях шаблоны (Patterns). Выбор опорного материала (плана или шаблона) зависит от уровня владения языком: если уровню pre-Intermediate и выше для составления связного рассказа было достаточно плана, то для достижения этого результата менее подготовленным студентам значительным подспорьем оказался шаблон (стандартные конструкции, в которые студент вставляет свою информацию). В целом, шаблон часто используется нами со студентами. Это позволяет снять языковые трудности (в данном случае, конструкции пассивного залога, стилистические особенности публичной речи и пр.) и дает возможность студенту сосредоточиться на содержательной со-

ставляющей проекта. При этом важно донести до студентов, что от них не требуется механическое заполнение пустых полей предложений по типу теста, а следует воспринимать эти фразы как конструктор, дающий возможность составить множество предложений, передать нужную информацию, рассказать о своем личном/групповом опыте. По нашим наблюдениям, подобного рода задания позволяют постепенно отходить от грамматико-переводного метода преподавания в сторону коммуникативного.

2. После проверки письменного сообщения, проводится работа над ошибками. Затем следует устное выступление студентов с презентацией проекта в Power Point.

Подведение итогов. На этом этапе идет обсуждение результатов проекта, выставление оценок.

Отметим трудности, возникшие при руководстве студенческим проектом:

1) наличие студентов с разным уровнем владения иностранным языком (mixed ability groups) требует активно применять дифференцированный подход;

2) проектный метод имеет свои минусы [8], поэтому в дальнейшем следует применять его в учебном процессе в сочетании с другими методами;

3) студенты испытывают сложности с логической организацией своей речи. Одной из причин подобных явлений представляется тот факт, что современная молодежь активно общается в Интернете. Модели речевого поведения, принятые в социальных сетях и мессенджерах (например, отрывочные фразы или их замена на эмодзи, эмодзи, репост экспрессивного высказывания взамен формулирования своего собственного и проч.), являются характерной особенностью их повседневной речи. Такого рода явления побуждают все больше ученых, педагогов и психологов говорить о проблемах фрагментарного или клипового мышления, пришедшего на смену системному мышлению [4, 9, 12];

4) отмечаются слабые знания первокурсников о стилистических особенностях публичной речи, что приводит к переносу свойств разговорной речи на публичную, а также несформированные навыки аудирования иноязычной речи.

В целом цель проекта можно считать достигнутой: совместная учебная деятельность, не ограниченная стенами вуза, способствовала плавной адаптации первокурсников к студенческой жизни. В ходе реализации проекта, студенты овладевали культурой коммуникации, умением обсуждать и коллективно принимать согласованные решения, получили навыки ориентирования в Новосибирске, отметили достопримечательности города или своего района. Учебные задачи также были успешно решены. В результате опроса студентов выяснилось, что данный проект заставил их задуматься об области применения знаний по иностранному языку и сущности самого иностранного языка. Зачастую иностранный язык воспринимается будущими IT-специалистами как некая система знаков (подобно языку программирования), подлежащая механическому декодированию с помощью голосового помощника, электронного переводчика или поисковой системы. По признанию участников проекта, к ним пришло осознание того, что английский язык становится одним из активно востребованных средств коммуникации не только на международном уровне, но и в русскоязы-

зычном городе, и от того, насколько ответственно и компетентно составлено то или иное высказывание, может зависеть эффективность общения в целом. Результаты проекта были представлены на студенческой секции по английскому языку в 2017 г. в рамках LXV региональной студенческой научной конференции СГУГиТ. Доклад, посвященный проекту, занял 1-е место, а тезисы доклада были рекомендованы к опубликованию в сборнике конференции [7].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Байбородова Л. В. Технология проектной деятельности школьников // Педагогические технологии: результаты исследований Ярославской научной школы : монография / под ред. Л. В. Байбородовой, В. В. Юдина. – Ярославль : РИО ЯГПУ, 2015. – С. 268–288.
2. Белогрудова В. П. Об исследовательской деятельности учащихся в условиях проектного метода // Иностранные языки в школе. – 2005. – № 8. – С. 6–11.
3. Главный информационно-вычислительный центр Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://indicators.miccedu.ru/monitoring/_vpo/material.php?type=2&id=10903 (дата обращения: 18.01.2019).
4. Докука С. В. Клиповое мышление как феномен информационного общества // Общественные науки и современность. – 2013. – № 2. – С. 169–176.
5. Красильникова Е. В. О методе проектной деятельности в организации научно-исследовательской работы студентов // Экономика, экология и общество России в 21-м столетии : сб. научных трудов 16-й Междунар. науч.-практ. конф. – СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. – С. 392–394.
6. Круглянова Н. Н. Использование проблемного метода при обучении иностранному языку на примере работы над иноязычным текстом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rushauka.com> (дата обращения: 18.01.2019).
7. Макарова Ю. К. English-speaking environment of Novosibirsk streets // LXV региональная студенческая научная конференция СГУГиТ, 3–8 апреля 2017 г. : сб. докладов. – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. – С. 103–104.
8. Мичасова О. В. Применение проектного метода и методик активного обучения для развития системного мышления у студентов // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2016. – № 1 (41). – С. 182.
9. Монахов Д. Н. Эффективная визуализация информации как средство борьбы с «клиповым» мышлением // Психология обучения. – 2014. – № 3. – С. 135–142.
10. Царан М. И. Проектный метод как метод развивающего обучения студентов // Общество, наука и инновации : сб. статей Междунар. науч.-практ. конф. / отв. ред. А. А. Сукиасян. – Уфа : Аэтерна, 2015. – С. 277–280.
11. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М. : Академия, 2010. – С. 193–200.
12. Шеметова Т. Н. Клиповое Интернет-сознание как тип пралогического мышления // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2013. – № 4–2. – С. 254–259.

© Е. В. Душина, 2019

КОМАНДНАЯ РАБОТА КАК СПОСОБ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Юлия Витальевна Жарова

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, преподаватель кафедры иностранных языков, тел. (383)328-04-64, e-mail: forlang@stu.ru, extra.english2013@yandex.ru

Статья написана с целью описания практических подходов к обучению студентов технических вузов навыкам командной работы. Приведенный обзор исследований подтверждает положительный эффект командной работы на повышение мотивации к изучению иностранного языка. Процесс отработки навыков командной работы осуществляется путем групповой подготовки и презентации языкового проекта, что в итоге приводит к повышению самооценки и чувства общности с коллективом.

Ключевые слова: командная работа, проектная деятельность, межличностные отношения, мотивация, проектирование, результаты проекта.

TEAMWORK AS A METHOD OF STUDENT MOTIVATION TO LEARN FOREIGN LANGUAGES AT TECHNICAL UNIVERSITY

Yuliya V. Zharova

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Lecturer, Department of Foreign Languages, phone: (383)328-04-64, e-mail: forlang@stu.ru, extra.english2013@yandex.ru

The aim of the article is to describe practical approaches to teamwork and teaching technical college students. The review of several investigations confirms positive effect of teamwork on increasing the motivation to learn a foreign language. The process of developing teamwork skills is carried out through group preparation and presentation of a language project, which ultimately leads to increase in self-esteem and sense of community with the team.

Key words: project team, project activity, project results, teamwork.

Объединение студентов со схожим уровнем языковой подготовки недостаточно для эффективной командной работы [1]. В первую очередь члены команды должны уметь хорошо работать вместе, чтобы команда успешно достигла своих целей.

Успех любой групповой работы зависит от того, насколько хорошо ее члены общаются и выполняют задачи вместе. Очевидно, что командная работа является неотъемлемой частью повседневной организационной деятельности, поскольку она обеспечивает своевременное информирование, мотивацию и, в конечном итоге, лучший результат. Например, без сотрудничества информация о важных мероприятиях не будет распространяться среди членов организации, что может привести к плохой осведомленности и результатам.

Широкий спектр исследований показал положительный эффект командной работы на повышение мотивации к изучению иностранных языков в нескольких контекстах, таких как лучшее решение проблем, повышение креативности, системная поддержка, улучшение морального состояния членов команды [2].

Мы соглашаемся с тем, что командную работу часто называют «оптимизацией совместной работы», поскольку она имеет решающее значение для повышения креативности, качества работы и развития продуктивных и здоровых отношений между студентами. Доказательства этих утверждений можно найти в научном исследовании Нэнси Кук и Маргарет Хилтон из Комитета о командных науках, которые провели и проанализировали недавние исследования об эффективности командной работы и предоставили ряд интересных идей. В частности, Нэнси Кук обнаружила, что команды являются своеобразным целостным механизмом по обработке информации, а их когнитивное познание стимулирует взаимодействие, релевантное задачам.

Статья Института карьеры YPI поддерживает выводы Нэнси Кук и приводит четыре веские причины, по которым командная работа имеет решающее значение для успеха организации [3]:

1. Лучшее решение проблем: благодаря возможности мозгового штурма сотрудничество между людьми более эффективно в устранении проблем и выработке решений;

2. Повышение креативности: студентам постоянно нужны новые идеи, чтобы оставаться конкурентоспособными и результативными, а командная работа наиболее эффективна в генерировании свежих идей;

3. Лучшая система поддержки: когда студент, работающий в одиночку, не в состоянии уложиться в срок, он может быть менее результативным, так как помощи ему ждать не от кого; с другой стороны, члены команды поддерживают друг друга и помогают в трудную минуту;

4. Улучшение морального состояния: работая в команде, студенты видят свой вклад в общее дело, получают признание, осознают свою значимость, и, следовательно, их самооценка повышается. Командная работа развивает чувство общности и приверженности друг другу и взаимным целям.

Далее мы хотим поделиться опытом обучения студентов навыкам командной работы в СГУПС на кафедре «Иностранные языки», где мы используем ряд подходов к повышению эффективности команды (т. е. межличностную динамику) и управление регламентной работой команды на базе языкового проекта (т. е. подготовку, выполнение, рефлекссию).

Первый, самый базовый подход к обучению и развитию командной работы, включает в себя применение лингводидактического принципа единства обучения и воспитания посредством иностранного языка на практических занятиях. Например, ролевую игру о важности социальной поддержки в команде или изучение способов урегулирования межличностных конфликтов между товарищами по команде. Нами было отмечено, что этот тип обучения способствует повышению эффективности команды.

Второй, не менее важный подход к командному обучению, включает использование более интерактивного формата семинара, в котором все студенты группы принимают участие в различных командных мероприятиях, таких как обсуждение целей и задач языкового проекта или совместная проработка тематических исследований.

Третий, и самый важный, по нашему мнению, подход к командному обучению, включает в себя тренировку по моделированию коммуникативной ситуации на основе междисциплинарного проекта, в ходе которой студенты на опыте применяют различные навыки командной работы, такие как межличностное общение и координация в среде, имитирующей предстоящие профессиональные задачи (например, управление процессами перевозок, строительство мостов и туннелей, транспортная логистика, менеджмент и др.). Таким образом, моделируя реальную профессиональную ситуацию на аудиторных практических занятиях, мы установили, что подобное имитационное обучение является эффективным способом вовлечения студентов в командную работу.

В дополнение к этим трем подходам к обучению, которые применяются в аудитории, командная работа также может стимулироваться путем включения в практическое занятие групповых проверок (т. е. когда команда фактически выполняет свои задачи), что позволяет командам контролировать и анализировать качество своей работы на регулярной основе. Эти групповые обзоры включают в себя некоторую форму командных брифингов «до» (например, создания планов действий), «во время» (например, мониторинга действий членов команды) и «после» (например, оценки работы команды, выполнения командных задач).

Следует отметить, что подходы используются нами в строго определенном порядке, что позволяет назвать упомянутые подходы этапами обучения навыкам командной работы.

Таким образом, на практике применения командной работы в СГУПС на занятиях по английскому языку нами было отмечено, что подобная деятельность способствует повышению эффективности и качества процесса обучения, продуктивным межличностным отношениям между студентами и их координации в профессиональной среде, а также созданию благоприятного рабочего и психологического климата. Данные наблюдения также подтверждаются результатами собеседований со студентами. При подготовке языкового проекта студенты СГУПС сосредоточены на практике командных навыков, построении отношений и успешном достижении поставленных целей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Козлов В. С., Котельникова С. В. Проектно-ориентированная технология командного обучения студентов [Электронный ресурс] // Решетневские чтения. – 2017. – № 21-2. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektno-orientirovannaya-tehnologiya-komandnogo-obucheniya-studentov>.
2. Непрокина И. В. Проектирование как тренд современной системы обучения [Электронный ресурс] // Общество: социология, психология, педагогика. – 2018. – № 4. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-kak-trend-sovremennoy-sistemy-obucheniya>.
3. Prońko J., Wojtasiak B. The significance of project manager's attributes and those for members of a project team [Electronic resource] // CNBOP-PIB. – 2016. – Vol. 44. – Issue 4. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-significance-of-project-manager-s-attributes-and-those-for-members-of-a-project-team>.

© Ю. В. Жарова, 2019

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЯЗЫКОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СГУГИТ

Сергей Сергеевич Жданов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат филологических наук, доцент, зав. кафедрой языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, тел. (383)343-29-33, e-mail: fstud2008@yandex.ru

В статье анализируются основные направления совершенствования системы обучения языкам в Сибирском государственном университете геосистем и технологий с целью подготовки специалистов в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами. С этой точки зрения, рассматриваются понятия языкового образования и смешанного обучения применительно к процессу обучения языкам в технологическом университете.

Ключевые слова: языковое образование, иностранные языки, межпредметные связи, смешанное обучение.

DEVELOPMENT TRENDS IN LANGUAGE EDUCATION IN SSUGT

Sergey S. Zhdanov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Head of Department of Language Training and Intercultural Communications, phone: (383)343-29-33, e-mail: fstud2008@yandex.ru

The article deals with main trends in developing language training system at the Siberian State University of Geosystems and Technologies for the purpose of specialist training in accordance with federal state educational standards. From this perspective concepts of language education and blended learning are analyzed with regard to language training process at the university of technology.

Key words: language education, foreign languages, interdisciplinary relationships, blended learning.

Изменения, происходящие в обществе, в том числе на рынке труда, требуют от системы образования способности оперативно реагировать на эти вызовы, чтобы эффективно подготавливать действительно востребованных специалистов. В связи с этим трансформируются структура, содержание и формы образования, что, конечно, не может не затрагивать и процесса обучения языкам.

Что касается лингводидактической сферы, то здесь в настоящее время достаточно широкое признание находит термин «языковое образование» (например, [5, 7]), под которым понимается «1) владение совокупностью знаний о языке как необходимое условие полноценной и эффективной речевой деятельности; 2) умение воспринимать тексты и строить собственные речевые произведения в устной и письменной форме; 3) способность оперировать усвоенными и переработанными текстами разных стилей и жанров; 4) владение нормами культуры речи и речевого этикета как необходимого компонента профессиональной культуры; 5) умение адаптироваться к меняющимся условиям» [5].

Причем следует отметить, что этот термин находит применение не только в области подготовки языковедов, но в расширительном смысле охватывает языковую подготовку любого специалиста. Так, в работе Т. В. Сидоренко и В. З. Ямпольского) рассматривается цель языкового образования в техническом вузе, заключающаяся в «формировании готовности выпускников функционировать в качестве субъектов в международном профессиональном сообществе» [7, с. 9]. Степень реализации данной цели предлагается оценивать по достигнутым результатам обучения дисциплины «Иностранный язык», включающим овладение умениями и навыками, необходимыми «для решения социально-коммуникативных задач в наиболее типичных ситуациях профессиональной сферы общения, а также для презентации результатов научно-исследовательской деятельности» [7, с. 9]. Исследователи также предлагают преодолеть рамки узкопредметной области, вводя обучение языкам в широкий образовательный контекст, включающий социально-деловой, метапредметный и академический компоненты [7, с. 12]. Первый из них «...отвечает за формирование умений, необходимых обучающимся для социальной адаптации в иноязычной среде», второй – за «формирование компетенций, связанных с успешностью ведения профессиональной деятельности», что подразумевает подготовку обучающихся, способных «интегрировать свой языковой опыт в среду профессиональной деятельности при коммуникации на общепрофессиональном уровне с постепенной интеграцией в область специальных знаний» [7, с. 12]. Наконец, академический компонент, по мысли авторов, ориентирован на подготовку кадров в рамках магистратуры и «предполагает изучение терминологической системы, технологий коммуникации, роли коммуникации в обществе, форм научной коммуникации, подходов осуществления критического анализа получаемых результатов» [7, с. 12].

Особый акцент на подготовке профессиональных кадров сделан в работе Е. А. Локтюшиной и Т. Н. Сайтимовой, предлагающих усилить межпредметность в образовательном процессе в рамках так называемого «предметно-ориентированного обучения (content-based instruction)», которое сфокусировано «на формировании иноязычной компетенции студентов одновременно с углублением их знаний в предметных областях будущей профессии» [6, с. 326]. Исследователи предлагают одновременное освоение обучающимися языка и «содержания основных предметов из профессиональной области» [6, с. 326], что позволяет совершить «привязку» лингвистического компонента к профессионально-ориентированной деятельности, отражающей потребности обучающихся.

Если обратиться к федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования как определяющему для образовательного процесса в вузе документу, то и там мы найдем связь целей языкового обучения с профессиональной деятельностью. Так, формулировка универсальной компетенции 4 (УК-4), освоение которой предусматривается при подготовке бакалавров по направлению 12.03.01 Приборостроение в рамках дисциплины «Иностранный язык», предполагает, что результатом учебного процесса должна стать способность обучающегося «осуществлять деловую коммуникацию

в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах)» [8]. УК-4 во ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение призвана служить логическим развитием компетенции на уровне бакалавриата, т. е. выпускник должен научиться «применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия» [9]. Таким образом, в стандарте фактически зафиксированы и социально-деловой, и метапредметный, и академический компоненты языкового образования.

Применительно к языковому обучению в СГУГиТ введение новых образовательных стандартов предполагает модернизацию рабочих программ дисциплин. Если ранее содержание преподаваемой дисциплины «Иностранный язык» условно подразделялось на элементы вводно-коррективного, общего и профессионально-ориентированного курсов при подготовке бакалавров и специалистов, то на сегодняшний день требуется усилить социально-деловой компонент. Как следует из анализа ряда примерных основных образовательных программ, разработанных различными учебно-методическими объединениями в соответствии с новыми ФГОС, преподавание иностранного языка планируется в основном на первом курсе бакалавриата, когда обучающиеся прежде всего заняты освоением общеобразовательных учебных дисциплин. Профессионально-ориентированные предметы изучаются ими позже, и, соответственно, на первом курсе можно говорить лишь об отдельных начальных элементах предметно-ориентированного обучения. Для усиления метапредметного компонента требуется введение дополнительных часов на старших курсах обучения бакалавриата. Типовое же содержание курса иностранного языка для первого и второго семестров предлагается разделить на следующие элементы. Первым из них выступает вводно-коррективный элемент, необходимый для того, чтобы поступившие в вуз абитуриенты с недостаточным уровнем знаний по данной дисциплине смогли нивелировать предметное отставание от прочих обучающихся. Основное же внимание уделить формированию знаний, умений и навыков, связанных с осуществлением деловой коммуникации. Параллельно же с дисциплинами, направленными на введение обучающихся в соответствующую специальность, планируется обращение к профессионально-ориентированному контенту. Что касается языкового образования в рамках магистратуры, то здесь возможно в полной мере осуществить введение метапредметного и академического компонентов в соответствии с уровнем подготовки и мотивации магистрантов.

Совершенствование содержания обучения предполагает трансформацию методической системы, которая призвана отвечать новым вызовам и социальным изменениям. На сегодняшний день неотъемлемым элементом всякого языкового образования является использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) как в системе дистанционного обучения [4], так и на традиционном занятии по иностранному языку [3]. В частности, с их помощью можно существенно расширить форму и содержание метапредметного и акаде-

мического компонентов языкового образования. По сути, следует говорить о формировании новой формы обучения – смешанной, или комбинированной (blended learning), которая сочетает в себе классические методики с технологиями электронного обучения, что позволяет «...каждому обучающемуся формировать свою индивидуальную образовательную траекторию» [1, с. 108–109]. Из плюсов данной технологии следует упомянуть повышение мотивации обучающихся, увеличение самостоятельности последних, а также возможность работать с учащимися, имеющими разный уровень языковой подготовки за счет «...обеспечения персонализации (студент сам управляет своим учением) и индивидуализации личностного развития (преподаватель учитывает специфику каждого студента в рамках общей программы)» [2, с. 113]. Разумеется, применение данной модели предполагает привлечение людских и временных ресурсов на ее разработку и поддержание эффективного функционирования и развития. Она также предполагает изменение роли преподавателя как «надежного консультанта и модератора индивидуального образования» [2, с. 115].

Таким образом, модель смешанного обучения в качестве направления развития языкового образования, по нашему мнению, следует признать наиболее перспективной с учетом общих трендов трансформации системы высшего образования в России с ее усиливающимся акцентом на цифровизацию. В связи с этим предлагается поэтапный переход к применению данной образовательной технологии, который должен сопровождаться научно-педагогическим обоснованием методических инноваций, в том числе за счет активизации межвузовского взаимодействия кафедр, связанных своей деятельностью с языковым обучением.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Голунова Л. В. Современный формы обучения информатике в вузе // Проблемы языкового образования в вузах: теория и практика : материалы I Междунар. науч.-метод. конф. / под ред. Э. Г. Скибицкого. – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2019. – С. 108–112.
2. Демина О. А. Смешанное обучение иностранному языку в неязыковых вузах // Проблемы языкового образования в вузах: теория и практика : материалы I Междунар. науч.-метод. конф. / под ред. Э. Г. Скибицкого. – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2019. – С. 112–119.
3. Душина Е. В. Применение англоязычных сайтов как элемент эффективной подготовки современного выпускника вуза // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 228–231.
4. Жданов С. С. Перспективы использования дистанционного обучения иностранным языкам в СГУГиТ // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – С. 222–229.
5. Козырев В. А., Черняк В. Д. Языковое образование и языковая личность // Вестник Герценовского университета. – 2008. – № 1. – С. 30–36.
6. Локтюшина Е. А., Сайтимова Т. Н. Предметно-языковое интегрированное обучение как подход к профессиональному образованию // Бизнес. Образование. Право. – 2015. – № 2 (31). – С. 324–328.

7. Сидоренко Т. В., Ямпольский В. З. Разработка модели организации и управления языковым образованием в техническом вузе // Открытое образование. – 2015. – № 4 (111). – С. 8–14.

8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS %20VO %203++/Bak/120301_B_3_06102017.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/120301_B_3_06102017.pdf).

9. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 12.04.01 Приборостроение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS %20VO %203++/Mag/120401_M_3_12102017.pdf](http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/120401_M_3_12102017.pdf).

© С. С. Жданов, 2019

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ВУЗА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Елена Павловна Кобелева

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой английского языка, тел. (913)928-84-47, e-mail: kobelevaep@mail.ru

Анастасия Сергеевна Комкова

Сибирский государственный университет путей сообщения, 630049, Россия, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191, кандидат филологических наук, доцент кафедры английского языка, тел. (923)249-49-40, e-mail: raykova88@mail.ru

В статье рассматривается проблема цифровизации современного профессионального образования. Представлены положительные аспекты внедрения онлайн-обучения, а также риски, связанные с его распространением. Предложено и обосновано компромиссное решение возникших противоречий, а именно концепция смешанного обучения.

Ключевые слова: профессиональное образование, цифровизация, онлайн-обучение, смешанное обучение.

TEACHING STUDENTS IN THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION UNDER CONDITIONS OF ITS DIGITALIZATION

Elena P. Kobeleva

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Ph. D., Associate Professor, Head of the English Language Department, phone: (913)928-84-47, e-mail: kobelevaep@mail.ru

Anastasia S. Komkova

Siberian Transport University, 191, Dusi Kovalchuk St., Novosibirsk, 630049, Russia, Ph. D., Associate Professor, English Language Department, phone: (923)249-49-40, e-mail: raykova88@mail.ru

The article discusses the problem of higher education digitalization. Some positive aspects of online learning, as well as the risks associated with its introduction are suggested. The blended learning as a compromise solution to the arising contradictions was proposed and substantiated.

Key words: higher education, digitalization, online learning, blended learning.

Современное образование, включая высшее профессиональное образование, развивается в условиях безграничного распространения технологий и находится в фазе радикальных изменений, когда существующие образовательные подходы подвергаются мощному влиянию тенденций, связанных с цифровизацией современного общества вообще и образовательного процесса в частности. Мы живем в век цифровой революции, – уже практически каждый человек не может представить свою жизнь без digital-технологий (Интернета, различных гаджетов и сервисов), и чем быстрее они развиваются, тем быстрее меняется окружающая нас реальность.

В эпоху таких быстрых изменений, профессиональное образование не может оставаться в стороне от данных процессов, оно должно трансформироваться и адаптироваться к условиям и принципам цифровизации. Стоит также учитывать, что современные студенты, по теории поколений, центениалы – экономные, ведут здоровый образ жизни, проявляют интерес к науке и технологиям, не пишут от руки, анализируют большие объемы информации, легко справляются с несколькими задачами одновременно, не представляют своей жизни без компьютера, проводят перед монитором до 8 часов в день [3].

Под цифровизацией понимается глубокая трансформация определенного процесса, подразумевающая использование цифровых технологий для его оптимизации [4]. Что касается цифровизации учебного процесса, он все заметнее трансформируется под влиянием новых технологий, с тем, чтобы обеспечить навыки и знания, которые будут востребованы в будущем на быстро меняющемся рынке.

Общепризнанными атрибутами современного образования являются массовизация и высокая скорость устаревания знаний. Массовизация – доминирующая сегодня глобальная тенденция, обеспечивающая доступ к образованию различных слоев населения, например, проживающих в отдаленных районах, людей с ограниченными физическими возможностями и т. д. Еще один тренд – скорость изменений на рынке труда, которая стимулирует спрос на новые и оперативно доступные знания. Отдельные профессиональные области и даже целые отрасли трансформируются очень быстро. Уже сейчас, освоив какую-либо профессию, по прошествии непродолжительного периода времени после окончания вуза, специалист сталкивается с необходимостью освоить дополнительные компетенции.

Таким образом, тенденция обучения на протяжении всей жизни (life-long learning), определяет востребованность тех или иных образовательных ресурсов, при этом онлайн-обучение играет здесь особую роль, поскольку позволяет в короткие сроки, в удобной форме повысить квалификацию, восполнить знания в определенной профессиональной области.

В системе профессионального образования сегодня происходят значительные концептуальные и технологические изменения. Процесс обучения становится более динамичным за счет геймификации [5], персонализации и цифровизации контента. Все большую популярность получает дистанционный канал доставки знаний. Университеты больше не ограничены физическими рамками: Интернет позволяет вовлекать в образовательные программы исследовательские проекты и участников по всему миру.

Прогнозируется, что массовые открытые онлайн-курсы скоро приведут к существенной трансформации всей системы высшего образования. Уже сегодня в России обсуждается возможность сделать онлайн-обучение частью формального образования в университетах [7]. Это позволит больше внимания уделять практике на очных занятиях, в то время как лекции студенты будут смотреть удаленно онлайн. Также онлайн-платформа образования обеспечит новые возможности региональным вузам, транслируя им лучшие обучающие материа-

лы и практики из ведущих университетов страны. Конкретные шаги в этом направлении уже делает Минобрнауки России, разрабатывая нормативную базу, которая позволит вузам засчитывать студентам результаты их дистанционного обучения по конкретным предметам. Кроме того, согласно плану Минобрнауки России, к 2020 г. российские вузы должны создать 3 500 онлайн-курсов (к 2025 г. их число должно быть доведено до 4 000). Такие требования означают перевод значительной части образовательной программы ведущих вузов в онлайн-формат.

Эффективное использование информационных технологий поможет усовершенствовать процесс обучения, повысить качество систем управления, усилить международное сотрудничество. Успешным проектом в сфере онлайн-образования является платформа Coursera, где зарегистрировано огромное количество обучающихся из стран бывшего СССР, что сделало Россию крупнейшим и самым быстрорастущим неанглоязычным регионом для Coursera. Наряду с российскими университетами – партнерами Coursera (ВШЭ, МФТИ, СПбГУ, НГУ, ТГУ, МИФИ, МГИМО, СПбГТУ), курсы на проекте также начали размещать и крупные компании.

Несмотря на то, что дистанционное образование уже стало неотъемлемой частью профессионального образования, необходим разумный баланс между неоспоримыми возможностями цифровизации и теми негативными аспектами, которые ее сопровождают. Нельзя забывать о недостаточной изученности таких сопряженных факторов, как экранная зависимость, утрата способностей воспринимать большие тексты, проблемы с речевым развитием, утрата навыков письма, как следствие утрата способностей к творчеству, проблемы со зрением, цифровое слабоумие, компьютерная зависимость и др. Следует также отметить, что переход к всеобщей цифровизации образования в России происходит тогда, когда на Западе как раз начинается широкое обсуждение катастрофических последствий введения электронных школ.

Еще одной проблемой стремительного развития цифровизации – это риск необдуманного снижения аудиторной нагрузки преподавателей, прежде всего, тех предметов, которые подразумевают освоение практических навыков высокого уровня (медицинские, инженерные направления подготовки), а также там, где необходима активная коммуникация, развитие навыков публичных выступлений (например, обучение иностранным языкам).

Представляется возможным говорить о том, что процесс цифровизации серьезнейшим образом влияет и будет продолжать оказывать влияние на систему профессиональной подготовки в вузе. Данный процесс признается экспертным сообществом положительным, при этом требующим, во-первых, серьезной правовой, методологической проработки и, во-вторых, поддержки той сложившейся основы, которая является эффективной с точки зрения образовательных результатов и не подлежит какой-либо цифровой трансформации [2, 6, 8]. Эта основа – традиционная модель очного обучения, которая имеет название Brick and Mortar («кирпич и раствор»), В&М – англоязычная идиома, обозначающая нечто устоявшееся и традиционное.

Другими словами, соблюдение разумного баланса между традиционными образовательными технологиями, ресурсами и цифровизацией современного учебного процесса возможно через концепцию *blended learning* [1], или смешанное обучение, сутью которого является сочетание традиционного (*Brick and Mortar Education*) и электронного обучения (*e-Learning*). Модель не предполагает радикального отказа от *V&M* образования, поскольку очное образование, очевидно, дает важные речевые и социокультурные навыки.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беседина Е. А. К вопросу о роли студента в смешанном обучении (*blended learning*) // Проблемы антикризисного управления и экономического развития (ПАУЭР-2016) : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2017. – С. 10–14.
2. Ваганова Н. О. Оценка качества подготовки специалистов в университетском комплексе // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2017. – № 5. – С. 39–42.
3. Кобелева Е. П., Крутько Е. А. Обращение к педагогическому опыту А. С. Макаренко в век центениалов // Сибирский педагогический журнал. – 2017. – № 4. – С. 94–100.
4. Кобелева Е. П. Создание информационной образовательной среды кафедры как условие повышения эффективности обучения студентов вуза // Проблемы антикризисного управления и экономического развития (ПАУЭР-2016) : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. – Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2017. – С. 126–129.
5. Комкова А. С., Крутько Е. А. Технология *Edutainment* в обучении английскому языку и культуре в системе высшего образования // Философия образования. – 2018. – № 77, Вып. 4. – С. 13–22.
6. Мальцев А. А., Кобелева Е. П., Матвиенко Е. Н. Междисциплинарная составляющая профессиональной иноязычной подготовки в вузе // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. – 2015. – № 5. – С. 61–68.
7. Силкина Н. В., Канина Н. П., Кобелева Е. П. Использование информационно-коммуникационных технологий для оценки сформированности компетенций студентов вуза // Проблемы современного педагогического образования. 2016. – № 52 (6). – С. 274–280.
8. Kitova E. T. Humanization and humanitarization of engineering education // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2018. – Т. 677. – С. 61–67.

© Е. П. Кобелева, А. С. Комкова, 2019

ОСОБЕННОСТИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Марина Ивановна Ковалева

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС, 630102, Россия, г. Новосибирск, ул. Нижегородская, 6, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой иностранных языков, тел. (923)138-24-58, e-mail: Markova63@mail.ru

В статье рассмотрены особенности дистанционных образовательных технологий в преподавании английского языка в неязыковом вузе. Проанализированы современные подходы к рассматриваемой в работе проблематике, раскрыты положительные стороны и недостатки данной формы обучения. Сделан вывод о необходимости совершенствования и повышения эффективности данной формы обучения.

Ключевые слова: дистанционные образовательные технологии, обучение иностранным языкам, инновационные методы обучения.

PECULIARITIES OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN A NON-LINGUISTIC INSTITUTION

Marina I. Kovaleva

Siberian Institute of Management – a branch of RANEPa, 6, Nizhegorodskaya St., Novosibirsk, 630102, Russia, Ph. D., Associate Professor, Head of Foreign Languages Department, phone: (923)138-24-58, e-mail: Markova63@mail.ru

The paper is devoted to peculiarities of distance learning technologies in teaching English in a non-linguistic institution. Modern approaches to this problem are analyzed, its benefits and drawbacks are given. The article concludes that today it's necessary to improve this technology and increase its efficiency.

Key words: distance learning technologies, teaching foreign languages, innovative teaching methods.

В современных социокультурных условиях, когда интенсивно происходит интеграция России в мировое сообщество и внедрение новых форм и методов в систему отечественного образования, дистанционное обучение выступает как одна из форм инновационных технологий обучения. Сегодня обучение иностранному языку в вузе нацелено на развитие у молодых людей умений и навыков быть субъектом своей деятельности, самостоятельно решать проблемы и делать выбор в альтернативных условиях [1, с. 157].

Для России, особенностью которой является наличие огромных территорий с неравномерной плотностью заселения, проблема внедрения дистанционных образовательных технологий обучения (ДОТ) стоит особенно остро.

Как известно, система дистанционного обучения востребована в условиях рыночной экономики при вынужденной миграции населения, дополняя, а не заменяя очную и заочную формы обучения. Только в 2008 г. в небольших горо-

дах предоставилась возможность полноценного использования *Skype* в связи с появлением широкополосного доступа в Интернет [2, с. 95].

В наше время вопросы ДОТ широко обсуждаются в методической и научной работе (В. П. Бакалов, Н. Ю. Гутарева, Т. О. Ефимова, Е. А. Исаев, Н. А. Каменева, М. П. Карпенко, Т. В. Кожевникова, Б. И. Крук, Т. Г. Кузнецова, Ю. А. Прокопенко, А. В. Соловова и др.). Отмечается, что главной задачей дистанционных образовательных технологий является создание условий для формирования самостоятельной когнитивной деятельности обучающихся в современной учебной среде, базирующейся на компьютерных и телекоммуникационных технологиях. Данные образовательные технологии предусматривают активное использование интернет-технологий при обучении иностранным языкам, являясь связующим звеном между обучающимися и преподавателями, которых могут разделять тысячи километров.

Коммуникационные технологии в рамках дистанционного образования можно разделить на три категории: асинхронные (или отсроченные), примером может служить обычная почтовая корреспонденция, электронная почта и компьютерные конференции; синхронные (в режиме реального времени): телефония, аудиоконференции, видеоконференции и др.; комбинированные, например, стационарные мультимедийные конференции [3, с. 139].

Что касается Сибирского института управления – филиала РАНХиГС, то необходимо отметить, что обучение с применением ДОТ осуществляется с 2000 г. Свыше 4 000 человек из различных субъектов Российской Федерации и ряда зарубежных стран проходят обучение по данной технологии. На сайте института отмечается, что «Дистанционные образовательные технологии – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и преподавателей» (<http://siu.ranepa.ru/fzdo/about/do.asp>).

Изучение иностранного языка в СИУ РАНХиГС по ДОТ длится, как правило, со второго по четвертый семестр и включает следующие виды учебной работы: электронная лекция, электронный семинар, письменное контрольное задание и электронное тестирование. Результаты всех видов работ заносятся в электронную ведомость и являются основанием для зачета или экзамена.

Несмотря на стремительное развитие дистанционных образовательных технологий и системы онлайн-тестирования при обучении иностранным языкам, необходимо отметить, что пока в современном мире преобладает традиционная форма обучения, основанная на живом интерактивном общении преподавателя и студента.

На основе анализа методической и научной литературы, а также практического опыта, можно выделить как преимущества ДОТ перед традиционным обучением, так и его недостатки.

Так, *преимуществами ДОТ* при обучении иностранным языкам являются следующие:

– приобретение необходимых новых знаний и навыков в любом месте, где есть ПК с подключением к сети Интернет;

– отсутствие возрастных, территориальных, образовательных и профессиональных ограничений;

– получение доступа к пакету необходимых материалов для изучения иностранных языков при поступлении, поэтому не существует проблем поиска и приобретения учебных пособий;

– все участники учебного процесса могут выбирать удобное время занятий, совмещая их с основной работой;

– в автоматизированной системе контроль приобретаемых знаний по иностранным языкам может быть детальным, постоянным и независимым от «пристрастий» преподавателя;

– как правило, программы дистанционного образования гораздо дешевле, чем традиционные образовательные программы;

– проводится обучение большого количества студентов;

– ликвидируется отставание периферии от столичных центров в получении высшего образования.

Вместе с тем существуют *недостатки ДОТ*, среди которых можно выделить следующие:

– преподавателю практически невозможно проверить, кто сдает экзамен, выполняет контрольные и тестовые задания;

– недостаток живого общения с преподавателем, что особенно важно при изучении иностранных языков;

– недостаточный уровень владения обучающимися техническими средствами и, в частности, компьютером и Интернетом в силу ряда причин; в результате чего требования к использованию информационно-коммуникационных дистанционных технологий при обучении иностранным языкам значительно выше, чем реальные знания, навыки и умения студентов;

– обучаемый должен не только иметь навыки «пользователя» компьютером и уметь работать в Интернете, но и обладать другими навыками, такими как, например, работа с аутентичной информацией в Интернете на иностранных языках (электронные справочники и словари, поисковое, ознакомительное и изучающее чтение), чему их не учат в школе;

– часто при выполнении самостоятельных заданий у обучаемых возникают психологические проблемы, которые они не могут решить самостоятельно, так как основная часть обучающей программы при дистанционной форме обучения выполняется самостоятельно, а им необходима помощь со стороны;

– отсутствие единого методического подхода к разработке практических курсов с использованием дистанционных образовательных технологий для обучения иностранным языкам через Интернет;

– уровень навыков работы с компьютером части преподавательского состава не всегда соответствует требованиям, поэтому им необходимо много времени для проверки работ.

Таким образом, в связи с возросшими требованиями к современному специалисту, активное внедрение ДОТ при обучении иностранным языкам в неязыковом вузе является ответом на потребность общества в массовом и непре-

рывном образовании, а также в повышении его качественного уровня. Однако сегодня в российских вузах не в полной мере раскрыты возможности дистанционных образовательных технологий, «полное использование которых, несомненно, способно существенно повысить эффективность обучения в высшей школе» [4, с. 72].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ковалева М. И. Инновационные коммуникативные методики в преподавании английского языка в неязыковом вузе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 2. – С. 157–160.
2. Кисарин А. С. Дистанционное обучение иностранному языку: плюсы и минусы // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов : Грамота, 2014. – № 7 (37). – Ч. 2. – С. 95–98.
3. Тарасенко О. В. Использование дистанционных методик в обучении иностранному языку в техническом вузе // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2010. – № 10 (111). – С. 137–141.
4. Прокопенко Ю. А., Бакшеева Л. М. Потребности студентов в дистанционной модели образования // Социологические исследования. – 2007. – № 3. – С. 68–73.

© М. И. Ковалева, 2019

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕФЕРИРОВАНИЯ ИНОЯЗЫЧНОГО ТЕКСТА

Тамара Германовна Лаптева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, ст. преподаватель кафедры языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, тел. (383)343-29-33, e-mail: kaf.inyaz@ssga.ru

В статье рассматривается роль некоторых психических познавательных процессов при работе над реферированием иноязычного текста на первом курсе технического вуза.

Ключевые слова: реферат, реферирование, текст, мышление, студенты, иностранный язык.

FOREIGN LANGUAGE TEXT: SOME ASPECTS OF REVIEWING

Tamara G. Lapteva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Language Training and Intercultural Communications, phone: (383)343-29-33, e-mail: kaf.inyaz@ssga.ru

The paper deals with a foreign-language text reviewing. The role of some mental cognitive processes are considered.

Key words: review, reviewing, text, thinking, students, foreign language.

Владение навыками обработки полученной информации является необходимым для будущих специалистов, поэтому вопрос обучения реферированию иноязычного текста продолжает оставаться актуальным. Для студентов первого курса технического университета чтение текста на иностранном языке с извлечением информации, ее анализом и оценкой представляет определенную трудность, поскольку при формировании и закреплении умений извлекать значимую информацию и реферировать текст учитываются лингвистический, логический и предметный уровни.

Как продукт интеллекта текст характеризуется сложной структурой организации, и возможные трудности восприятия, объективные и субъективные, студент может снять, если четко представляет себе содержательные и структурные особенности текста, являющегося основой для составления собственного речевого произведения как результата аналитико-синтетической обработки информации. Преподавание иностранных языков – это процесс творческий, требующий гибких подходов и большой степени мобильности в рамках субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и студента [1, с. 214]. Преподавателю важно научить обучаемых различным приемам оперирования с текстом, навыкам и умениям дифференциации, трансформации, реконструирования и конструирования языковых единиц. Для этого на различных этапах работы с текстом студенты выполняют упражнения на автоматизацию узнавания лек-

сических единиц по формальным и семантическим признакам, трансформацию и подстановку, на прогнозирование содержания читаемого, перефразирования, свертывания и реконструкцию текста, обобщения материала и другие. При этом развиваются устойчивость внимания, его объем, распределение и переключение, повышается продуктивность памяти.

Реферирование является сложным мыслительным процессом, обобщенной и опосредованной формой психического отражения, которая устанавливает связь и отношения между познаваемыми объектами. Мыслительные операции аналитического мышления, совершаемого путем логических умозаключений, постоянно приводящих к правильному пониманию основного принципа и закономерности, включают абстрагирование, анализ, обобщение, синтез, сравнение [3, с. 282]. В процессе подготовки реферирования осуществляются все данные операции. Логическая организация передаваемой информации включает вступление, основную часть и заключение (вывод).

Абстрагирование при первичном ознакомлении с изучаемым материалом предполагает понимание его общего смысла и вычленение отдельных наиболее существенных признаков. На следующем этапе при вторичном прочтении помимо языково-семантического декодирования иноязычного текста проводится его смысловой анализ – расчленение объекта на его составляющие части или характеристики. Процесс обучения реферированию может включать задания по составлению денотатной карты (графического представления содержания текста). И. А. Зимняя отмечает, что рассмотрение текста как продукта речевой деятельности основывается на трактовке денотатов как объектов предметной действительности, реально существующих вне индивидуального сознания и представленных в то же время в нем в виде понятий, категорий, концептов. В индивидуальном сознании эти концепты организованы в виде некоторой денотативной схемы. При формировании предметного содержания текста совокупность и последовательность явлений, фактов, положений, аргументов, которые заданы темой, соотносятся с денотативной схемой автора, которая и может быть представлена в виде денотатных карт [2, с. 170].

Этап обобщения включает группирование объектов по общему, наиболее существенному признаку. Исключаются детальные описания, примеры, второстепенные факторы. Студенту необходимо не только уметь толковать, интерпретировать отдельные понятия и идеи, но и перефразировать и упрощать сложные синтаксические конструкции языка оригинала, исключать несущественные вводные слова, определения, дополнения. Язык реферата становится нейтральным и лаконичным. Для связности изложения применяются типологические речевые обороты, специальные клише, такие как: “The article (text) is devoted to the problem (analysis of...) ...”, “The article discusses (reveals, points out...)”, “The article goes on to say...”, “The author depicts, mentions, comments on, describes, examines the problem of..., concludes with...”, “The article concludes by saying that...”, “I found the text (article) interesting, dull, informative, important...”. Соединение различных частей объекта в единое целое, т. е. мысленное воссоединение целого из частей – операция синтеза, в ходе которой студент создает

новый самостоятельный текст, отражающий все существенные положения и идеи. В осеннем семестре студенты первого курса при работе над реферированием, например, фабульного текста, в заключительной части могут критически оценивать события и факты, высказывать свою точку зрения, проводить сравнительный анализ, делать выводы, т. е. происходит порождение новых идей, поиск оригинального решения задачи, анализ, интерпретация, формулирование обоснованных выводов – развивается критическое, словесно-логическое и творческое мышление.

Таким образом, реферирование иноязычного текста можно рассматривать как средство оптимизации процесса обучения, как вид учебной деятельности, развивающий познавательные психические процессы: ощущения, восприятия, память, воображение, аналитическое, критическое, творческое и другие виды мышления – основу формирования когнитивной, языковой и коммуникативной компетенций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жданов С. С. Пути совершенствования преподавания иностранных языков в СГГА // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 214–218.
2. Зимняя И. А. Лингвопсихология речевой деятельности. Серия: Психологи отечества. – М. ; Воронеж, 2001. – С. 170.
3. Общая и социальная психология : практикум / под ред. Н. Д. Твороговой. – М. : ООО «Медицинское информационное агентство», 1997. – 374 с.
4. Нестерова Н. М., Герте Н. А. Реферирование как способ извлечения и представления основного содержания текста // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. – 2013 – Вып. 4 (24) – С. 127–132.

© Т. Г. Лаптева, 2019

УСЛОВИЯ ВНЕДРЕНИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА УНИВЕРСИТЕТА В СИСТЕМУ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Любовь Александровна Максименко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры геоматики и инфраструктуры недвижимости, тел. (383)361-07-09, e-mail: maksimenko_la@mail.ru

Инна Михайловна Макарихина

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков, e-mail: michmacha@mail.ru

Ольга Александровна Коробова

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, доктор технических наук, профессор кафедры ИГОФ, e-mail: oakorobova@mail.ru

В статье рассмотрены вопросы изучения и внедрения английского языка в учебный процесс преподавателями высших учебных заведений. Проведен анализ факторов, вызывающих положительную мотивацию к обучению, приведены методики активации обучающихся, в рамках системы менеджмента качества. Рассмотрены особенности составления программы и методики англоязычного образования в среде ППС. Показано положительное влияние проектного подхода к обучению.

Ключевые слова: педагогические измерительные материалы, англоязычное образование, преподавательский состав, мотивация, проектный подход.

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM: IMPLEMENTATION CONDITIONS FOR ENGLISH-LANGUAGE EDUCATION OF THE UNIVERSITY TEACHING STAFF

Lyubov A. Maksimenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Geomatics, Property and Infrastructure, phone: (383)361-07-09, e-mail: maksimenko_la@mail.ru

Inna M. Makarikhina

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Foreign Languages, e-mail: michmacha@mail.ru

Olga A. Korobova

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, D. Sc., Professor, Department of IGB, e-mail: oakorobova@mail.ru

The article deals with the English Language learning and its implementation in the educational process by the teachers of higher educational institutions. The analysis of factors, causing positive learning motivation, methods of students' activation within the quality management system are

given. The features of the program and methods of English-language education in the environment of PPC. The positive impact of the project approach to learning is shown.

Key words: pedagogical measuring materials, English-speaking education, teaching staff, motivation, project approach.

Введение

Повсеместное внедрение системы менеджмента качества на базе стандартов ISO серии 9000, позволяет систематизировать процессы, происходящие в любой организации, в том числе и в образовательном учреждении. Методология процессного подхода, успешно реализуемая достижениями компьютерного делопроизводства, позволяет проводить исследования процессов управления и обучения в вузе в регламентированной форме [1]. Процессный подход в образовании позволяет учитывать такие важные аспекты как ориентация на профессиональную подготовку, повышает заинтересованность каждого конкретного обучающегося в качественном выполнении своей работы, оптимизирует обмен информацией между всеми участниками процесса. Этому способствует открытая электронная образовательная среда учебного учреждения. Традиционная схема организации любого процесса (по версии IDEF0) представлена на рис. 1. Подобная схема описывает учебный процесс, в котором содержательная часть каждой составляющей определяет и индивидуализирует образовательные траектории как каждого обучающегося, так и деятельность любого подразделения вуза в целом.



Рис. 1. Моделирование учебных процессов

Слева входящая стрелка (вход), есть не что иное, как информация, которая будет переработана в ходе выполнения процесса. В нашем случае такая информация представляет собой мотивацию обучающихся. Справа исходящая стрелка (выход) есть преобразованная информация, т. е. уровень обученности, подтвержденный документально. Сверху входящая стрелка (управление) представляет собой комплекс документации: учебные планы, рабочие программы, учебное расписание и т. п. Снизу входящая стрелка (механизм) символизирует механизмы преобразования «входа» в «выход». Это сотрудники, техника и главная ключевая фигура образовательного процесса – преподаватель.

Авторами был исследован процесс приобретения англоязычного образования в среде ППС. Актуальность этого вопроса несомненна и обусловлена внедрением компетентностного подхода, продвижением разработок вуза на международный рынок, активизацией публикационной деятельности в англоязычных наукометрических базах данных и др.

Факторы положительной мотивации к изучению английского языка

Мотивация является важнейшей составляющей изучения английского языка. Мотивация ППС имеет свои особенности, среди которых можно выделить следующие:

- обучение и общение с иностранными студентами;
- написание научной статьи;
- ознакомление с зарубежными научными материалами в оригинале;
- подготовка электронных курсов лекций на английском языке;
- чтение лекций на английском языке в дальнем и ближнем зарубежье;
- выступление на международных конференциях, симпозиумах и др.

Кроме вышеперечисленных, можно назвать мотивы:

- самоутверждения;
- получение одобрения коллег и близких людей;
- получение определенного статуса в обществе;
- чтение зарубежных классиков в оригинале;
- идентификация, саморазвитие и др.

Внешняя мотивация выполняет «стратегическую роль», а внутренняя мотивация – «тактическую», так как она зависит от самого процесса овладения языком. Таким образом, в образовательной сфере все более проявляются тенденции повышения коммуникационной активности.

Особенности составления программы англоязычной подготовки

Программа англоязычной подготовки ППС состоит из шести компонентов [2]:

1. Когнитивный;
2. Методологический;
3. Исследовательский;
4. Рефлексивный;
5. Организационно-проектный;
6. Мотивационный.

Характеристики программных компонентов представлены в таблице. Тематическая направленность всех компонентов курса, вспомогательные материалы, подготовленные для каждого компонента, глоссарий, лекции, многоуровневые тесты, мастер-классы, мультимедийные технологии могут улучшить языковую и дидактическую подготовку учителя через его поисковую деятельность, исследования и творчество, инновационные методы обучения.

Характеристики программных компонентов

Компоненты	Содержание
Когнитивный	<p>Модель иноязычной личности учителя.</p> <p>Анализ дидактической подготовки обучающихся разных направлений (достоинства и недостатки).</p> <p>Профессиональные критерии и характеристики иноязычного преподавателя иностранного языка</p>
Методологический	<p>Педагогические навыки учителей как опыт и практика.</p> <p>Актуальные вопросы методической экспертизы.</p> <p>Особенности овладения иностранным языком.</p> <p>Уровни языковых навыков.</p> <p>Планирование учебного процесса.</p> <p>Оценка в преподавании иностранных языков</p>
Исследовательский	<p>Методология исследования.</p> <p>Развитие исследовательских навыков учителя.</p> <p>Учитель как исследователь</p>
Рефлексивный	<p>Рефлексия, как особая форма теоретической подготовки, направленной на понимание и анализ собственных действий учителя.</p> <p>Формирование рефлексивных навыков при осуществлении контроля и оценки учителя.</p> <p>Дневник курса: итоговые критерии оценки, оценки</p>
Организационно-проектный	<p>Педагогический менеджмент, ориентированный на четкое понимание предмета управления, цели его деятельности в качестве прогнозируемого результата.</p> <p>Образовательный органайзер процесса изучения иностранного языка, структура личности учителя</p>
Мотивационный	<p>Мотивационная сфера личности иноязычного учителя в учебной деятельности.</p> <p>Развитие общей и профессиональной мотивации учителя.</p> <p>Образовательная деятельность</p>

Механизмы образовательной среды

Учебные аудитории, оснащенные современным оборудованием лингафонные кабинеты, являются немаловажными факторами, создающими благоприятную атмосферу для изучения английского языка. Приобретению навыков аудирования (слушание текстов с пониманием) способствуют цветные иллюстрации наиболее известных мест среды обитания англоязычного населения (рис. 2). Печатные и электронные словари, оригинальные туристические брошюры и тексты являются необходимыми атрибутами образовательного процесса. Визуальные словари английского языка – отличный источник лексики, который помогает запоминать новые слова путем ассоциации с яркими изображениями.



Рис. 2. Оборудование и работа в лингафонном кабинете

Образовательный процесс

Федеральная целевая программа развития образования на 2016–2020 гг. (утв. постановлением Правительства РФ № 497) указывает на необходимость формирования «нового отношения обучающихся и образовательных организаций к качеству образования и к получаемым по его итогам компетенциям, процедурам и механизмам их измерения и оценки» [3]. Практика показывает целесообразность использования для этих целей сочетания различных форм языковой подготовки.

Подготовка группы обучающихся из состава ППС вуза проводилась в рамках получения дополнительного профессионального образования [4]. Тема курса: «Английский язык для деловых людей (начальный курс)». Данный курс предназначен для широкого круга специалистов и построен на принципах традиционной методики с применением упражнений интенсивного характера. Основная целевая установка – развитие навыков устной речи для бытового и делового общения в пределах тематики: семья, профессия, рабочий день, квартира, ориентация в городе, театр, развлечения, досуг, деловая командировка, прохождение таможенного контроля, размещение и проживание в гостинице, деловые контакты (обсуждение основных пунктов контракта). Обучение проводилось с элементами проектного подхода, в рамках которого обучаемые подготавливали диалоги и сообщения, связанные с тематикой собственных научных исследований [5–7]. Выходной оценкой явилась подготовка тезисов доклада и выступление на конференции. 100 % обучаемых преподавателей справились с учебной программой.

Выводы

Проведенные исследования показывают целесообразность применения различных форм языковой подготовки для увеличения образовательных достижений обучаемых. Формирование в России единого пространства языковой подготовки на основе интеграции различных дидактических систем оценки качества образования должно быть внедрено повсеместно и представляет собой большой практический интерес.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р ИСО 9000–2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь (с поправкой). Дата введения 2015-11-01 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124393>.
2. Макарихина И. М., Елинская Я. А. Инновационный проект «Институт современного английского языка» // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Наука и социум». – Новосибирск, 2018. – С. 4–18.
3. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016–2020 гг. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 № 2765-р.
4. Языковая подготовка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sibstrin.ru/additional/cppk/courses7/>.
5. Максименко Л. А., Коробова О. А. Рейтинговый подход к оценке учебной деятельности студента в рамках учебной дисциплины // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 90–97.
6. Максименко Л. А., Коробова О. А. Применение конструктора тестов при подготовке заданий для интернет-тестирования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 19–27.
7. Максименко Л. А. К вопросу формирования и контроля знаний в компетентностной модели по учебной дисциплине : сб. тезисов докладов Рег. Междунар. науч.-метод. конф. профессорско-препод. состава, посвящ. 85-летию НГАСУ (Сибстрин) «Подготовка специалистов с высшим образованием различных уровней по современным образовательным стандартам» (25–26 февраля 2015 г.). – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2015. – С. 24–26.

© Л. А. Максименко, И. М. Макарихина, О. А. Коробова, 2019

ОСНОВЫ РЕЧЕВЕДЕНИЯ В КУРСЕ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВОГО ВУЗА

Олег Игоревич Недоступ

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат филологических наук, доцент кафедры языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, тел. (953)881-75-22, e-mail: in383@yandex.ru

В статье актуализируется опыт изучения коммуникативных тем на практических занятиях по дисциплине «Русский язык и культура речи»; кратко представлена лингвометодическая модель основных речеведческих тем, позволяющая студентам в полной мере овладеть коммуникативной компетенцией.

Ключевые слова: основы речеведения, лингвометодическая модель, коммуникативные игры.

FUNDAMENTALS OF COMMUNICATION AS A PART OF DISCIPLINE “RUSSIAN LANGUAGE AND CULTURE OF SPEECH” FOR STUDENTS OF NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES

Oleg I. Nedostup

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Language Training and Intercultural Communications, phone: (953)881-75-22, e-mail: in383@yandex.ru

Abstract. In the article the author analyzes the experience of studying communicative themes at practical classes. The linguistic model of the main communicative themes that allows students to fully master communicative competencies is presented in brief.

Key words: fundamentals of communication, lingua-methodological (linguistic) model, communicative games.

В середине XX в. под влиянием западных идей структурализма формируется самостоятельная область знания – речеведение, которая включает комплекс наук, многогранно исследующих речь и речевую деятельность, объединенных общим принципом системности и функциональности. В лингвистике речеведение имеет несколько аспектов изучения: речевая коммуникация, учение о фактурах речи (например, устная и письменная речь, печатная, компьютерная и т. д.), функциональная стилистика, учение о жанрах речи, учение о правилах речи [5].

Постепенно в отечественной науке, в том числе и педагогике, идея речеведческого подхода к обучению студентов приобрела особую значимость. В курсы лингвистической подготовки студентов, обучающихся на нефилологических специальностях, стали включаться различные коммуникативно-речеведческие темы. Такой подход связан с тем, что ученые и методисты обратили внимание на «диалогическую природу» [1, с. 52] общения, которая позво-

ляет будущим специалистам в полной мере овладеть коммуникативной компетенцией.

Цель данной статьи – актуализация лингвометодических особенностей при изучении речеведческих тем в курсе «Русский язык и культура речи».

Системное обращение к речеведению в процессе освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» позволяет наиболее полно сформировать у обучающихся коммуникативную компетенцию. Это достигается за счет насыщенного теоретико-практического материала: от понятий речевой деятельности до основ риторики. Стоит отметить, что обращение к коммуникативному аспекту обучения требует «гибких подходов и большой степени мобильности в рамках субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и студента» [2, с. 214].

В преподаваемом нами курсе «Русский язык и культура речи» можно выделить несколько узловых тем, которые отражают речеведческие понятия и помогают сформировать у студентов навыки анализа речевых ситуаций, в том числе и деловых. Кратко остановимся на этих темах.

1. Речевое общение и речевая деятельность.
2. Язык и речь.
3. Коммуникативные качества речи.
4. Деловой этикет. Функциональные разновидности русского языка.
5. Основы ораторского искусства.

На наш взгляд, названные темы, их последовательная актуализация в указанном учебном курсе, поэтапно формируют у обучающихся культуру научного языкового мышления, помогают рефлексировать и анализировать речевые факты. Такой принцип организации учебного материала реализует главную задачу курса «Русский язык и культура речи» – обучение деловой коммуникации и деловому письму.

В процессе преподавания курса «Русский язык и культура речи» у нас сформировалось представление о том, что все речеведческие фрагменты дисциплины выстраиваются в определенную лингвометодическую модель поэтапного освоения коммуникативных понятий в три этапа: на первом этапе изучаются теоретические понятия («общение», «коммуникация», «функции речевого общения», «язык» и «речь» и т. д.); на втором этапе предлагаются задания на отработку коммуникативных понятий непосредственно на текстах деловой направленности; третий этап предполагает актуализацию коммуникативных понятий на материале устного делового общения. Остановимся более подробно на этих этапах.

На первом этапе студенты знакомятся с некоторыми коммуникативно-речеведческими понятиями (в теме «Речевое общение»). Теоретические понятия отрабатываются на примере достаточно уникального текста, представляющего собой пример «стилевой селекции». Текст позволяет полностью отработать эти понятия, а также дает возможность отрефлексировать нестандартные речевые ситуации, часто возникающие в деловом общении.

Изучив основной коммуникативный тезаурус, можно переходить к освоению понятий «язык» и «речь», которые, в определенной степени, являются ключевыми терминами курса. Эти понятия как бы скрепляют и объединяют все речеведческие темы курса, поэтому грамотное осмысление названных терминов крайне необходимо.

Изучение названной темы уместнее всего начать с анализа текста и «вывести» из самого текста определения понятий «язык» и «речь». В этом случае, перед студентами ставится проблемная задача, которая, как показала практика, успешно решается. В качестве источника анализа используется отрывок из научно-популярной статьи Максима Кронгауза «Кто наводит порчу на русский язык».

Переходя от этапа формирования базиса коммуникативных понятий к этапу осмысления научно-деловой речи, уместно предложить студентам анализ профильного по содержанию текста с обобщающим набором заданий. Пример, взятый из научно-популярной литературы: «Первая аэрофотосъемка состоялась в 1858 г. над Парижем. Произвел ее французский фотограф и воздухоплаватель Гаспар-Феликс Турнашон, более известный под псевдонимом Надар. В 1887 г. французский фотограф Артур Батут разработал и выполнил фотосъемку с помощью воздушного змея.

Среди различных способов ведения аэрофотосъемки есть и довольно экзотические. Так в начале XX века немецкий аптекарь Юлиус Нойброннер запатентовал свой «Способ и средства для фотографирования пейзажей сверху» с помощью почтовых голубей. Этот способ пользовался успехом и завоевал награды на международных выставках в Дрездене, Франкфурте и Париже в 1909–1911 гг. Голубиная фотосъемка использовалась во время Первой мировой войны для ведения воздушной разведки и послужила прообразом современных "живых камер" устанавливаемых на диких и домашних животных.

В 1898 г. Тиле Р. Ю. – пионер аэрофототопографии и инженерной фотограмметрии в России, изобрел панорамограф, использовавшийся с воздушного шара. Был удостоен золотой константиновской медали Русского географического общества.

Первое использование кинокамеры, вмонтированной в летательный аппарат тяжелее воздуха, произошло 24 апреля 1909 г. над Римом, во время съемок короткометражного (3 мин 28 с) немого киноролика "Уилбур Райт и его самолет".

Первая полуавтоматическая камера, специально предназначенная для аэрофотосъемки, была разработана русским военным инженером, полковником В. Ф. Потте в 1911 г. Этот аэрофотоаппарат использовался во время Первой мировой войны».

К данному тексту прилагаются коммуникативно-ориентированные задания: 1. Проанализируйте тексты, определите их принадлежность к научному стилю речи. 2. Какие признаки и свойства научного повествования обнаруживаются в приведенных текстах? 3. Определите и докажете, к какому жанру относится каждый из приведенных текстов.

На заключительном этапе освоения коммуникативно-речеведческих понятий мы проводим со студентами коммуникативные игры. Как справедливо отмечает Н. А. Киселева, «организация деловой игры требует большой подготовительной работы как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов. Преподаватель готовит сценарий, распределяет роли между участниками игры, подбирает учебно-методическое обеспечение» [4, с. 19].

В процессе занятий, на которых разбираются деловые коммуникативные игры, преподаватель может проконтролировать степень освоенности и осознанности студентами правил и моделей делового общения, а также возможности обучающихся свободно вести деловую коммуникацию, что в немалой степени достигается за счет введения в сценарий игры суггестивных экспликаторов типа «ваше право, вы выбираете, завоевание лидерских позиций, хороший имидж, достижение высокого социального статуса, качественное позиционирование, эффектная самопрезентация, профессиональная компетенция» [3, с. 21]. Обязательным этапом каждой такой «свободной коммуникации» является этап рефлексии «коммуникативно правильных решений» и «коммуникативных неудач».

Но главной проверкой успешности освоения понятий деловой коммуникации, на наш взгляд, является участие студентов в риторической конференции «Сила слова», проводимой кафедрой «Русский язык и восточные языки» СГУПС, в которой команда СГУГиТ уже второй год занимает призовые места. Так, в 2017 г. команда наших студентов заняла 3-е место, а в 2018 г. – 2-е место.

Таким образом, поэтапное обучение коммуникативно-речеведческим понятиям дает возможность обучающимся всесторонне освоить основы деловой коммуникации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаузер И. В. Коммуникация в современном гуманитарном знании: теоретические и методологические основы // Культурная жизнь Юга России. – 2017. – № 1 (64). – С. 50–53.
2. Жданов С. С. Пути совершенствования преподавания иностранных языков в СГГА // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 214–218.
3. Иванчикова Т. В. Речевая компетентность в педагогической деятельности : учеб. пособие. – М. : Флинта, 2010. – 224 с.
4. Киселева Н. А. Интерактивные методы обучения как одно из средств повышения мотивации студентов к изучению культуры речи // Вестник СурГПУ. – 2014. – Вып. 6 (33). – С. 18–21.
5. Кожина М. Н. Речеведение и функциональная стилистика: вопросы теории : монография. – Пермь : Изд-во ПГУ, 2002. – 475 с.

© О. И. Недоступ, 2019

СПЕЦИФИКА ПИСЬМЕННОЙ РЕЧИ И РОЛЬ ПИСЬМЕННЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ

Людмила Михайловна Никулина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, тел. (383)343-29-33, e-mail: kaf.inyaz@ssga.ru

В статье рассматривается специфика письменной речи и роль письменных заданий и упражнений при обучении иностранному языку как неременному условию эффективности учебного процесса.

Ключевые слова: специфика, письменная речь, образовательный процесс, письменные задания, термин, навык, научный стиль, иностранный язык.

SOME PECULIARITIES OF WRITTEN SPEECH AND ROLE OF WRITTEN ASSIGNMENTS IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

Ludmila M. Nikulina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Language Training and Intercultural Communications, phone: (383)343-29-33, e-mail: kaf.inyaz@ssga.ru

The author considers some peculiarities of written speech and the role of written assignments and exercises as one of the main factors of efficient educational process in teaching a foreign language.

Key words: peculiarity, foreign language, educational process, written assignments and exercises, written speech, term, scientific style, skill.

Значимость массовой коммуникации в современном мире информационных технологий и развития сети Интернет очень высока, и это делает актуальной задачу овладения навыками устной и письменной речью на иностранном языке. При современном уровне образования, в силу высокой степени интеграции и междисциплинарности, иностранный язык, наряду с другими учебными предметами, является предметом функциональной грамотности. Соответственно, овладение иноязычной коммуникацией увязывается «...с требованиями, которые предъявляет современное общество в плане профессиональной подготовки и общей социализации личности...» [1, с. 214].

Письменная форма языка всегда играла основную роль в процессе сохранения и обмена информацией. Она является самостоятельным видом речевой деятельности, средством обучения профессионально-ориентированной деятельности и выполняет важную образовательную функцию. Обучение грамотной профессиональной речи, как на родном, так и на иностранном языке, выдвигает на первый план ортологический аспект, который подразумевает максимальную реализацию нормативного подхода к изучению языкового ресурса

и в результате формированию речи образованного специалиста. Многие обучающиеся находятся под сильным влиянием фамильярно-разговорного стиля речи. Работа с текстами разных стилей на иностранном языке, подборе соответствующих значений и эквивалентов при письменном переводе небольших фрагментов оригинальных текстов, как с языка оригинала, так и с родного на иностранный, повышает грамотность и эрудицию обучающихся.

Влияние системного подхода к овладению языком как родного, так и иностранного в частности, на становление профессиональной грамотности личности огромно. Письменная речь – многофункциональна и является основной формой речи в художественном, публицистическом, официально-деловом и научном стилях. Обучение иностранному языку в вузе нацелено, в основном, на научный стиль. Именно этот стиль реализуется преимущественно в письменной речи. Научный стиль имеет свою специфику, которая определяется целями сообщения (доклад, статья, реферат, рецензия, заявка на конференцию). Для этого функционального стиля как научно-профессионального характерны: точность, логичность, последовательность, строгие правила текстовой композиции, использование специальной, научной и терминологической лексики. При всем многообразии разновидностей жанров научный стиль характеризуется важным организующим признаком, понятийной точностью, (использование специальной и терминологической лексики), логичностью и объективностью изложения.

Письмо является техническим компонентом письменной речи в графической форме определенной информации. Письмо – язык коммуникации. Техническая сторона письма на английском языке – процесс сложный из-за английского правописания, так как во многих случаях отсутствует однозначность соответствия между графикой и звучанием слова, а произношение ряда слов значительно отклоняется от правил. Письменные задания исключительно полезны на разных этапах обучения иностранному языку. «Удельный вес письменной репродукции значительный, поскольку он задействует интеллектуальные операции, лежащие в основе письменного выражения мыслей. Выполнение письменных упражнений дает возможность воссоздать целостный образ слов, словосочетаний и предложений во внутреннем проговаривании» [2, с. 32]. Преимущества выполнения письменных заданий следующие: обучающийся прибегает к самоконтролю и самокоррекции, что важно для формирования самостоятельности. Самокоррекция и самоконтроль предусматриваются самим процессом письма в силу опосредованного характера связи между участниками коммуникации. Меньшая лимитированность во времени способствует обдумыванию развернутого анализа изложения, возможности соотнесения письменной репродукции естественному процессу чтения. Выписанные опоры из текста дают возможность осмыслить логически рассуждение автора. На всех этапах обучения, как правило, используются классические упражнения рецептивного и репродуктивного характера: заполнение пропусков, пробелов глаголами в определенной грамматической форме, прилагательными; упражнения на перевод слов по частям речи; на синонимию и антонимию; на составление словосочета-

ний из отдельных слов. Практика в письменной речи также решает вспомогательную задачу закрепления сложных грамматических конструкций.

Все эти методы направлены в итоге на формирование у обучающихся системного понимания языковых явлений, что «потребности студентов с формально-логическим типом мышления в системности и логической стройности излагаемого учебного материала» [3, с. 30]. Цель обучения письменной речи взрослых обучающихся – научить создавать тексты на английском языке разных функциональных стилей, так как прослеживается недостаточная сформированность, порой полное отсутствие навыка создания текста (аннотации, реферата, статьи). Поскольку текст – единая смысловая структура и лингвистическое единство, он является идеальным материалом, на основе которого строится весь комплекс методических приемов. Автор начинает работу с текстов по специальности практически сразу после коррекционного курса, используя тексты оригинальные, несложные, как правило, общенаучные (введение в специальность).

При обучении формированию навыка составления аннотации, «сжатию» текста для передачи его содержания подбираются исходные тексты с учетом их информативной значимости и трансформации. Важно научить видеть структуру предложения, так как научному стилю присущи сложные и большие по объему предложения. Основная работа направлена на компрессию текста, дробление (членение) объемных, осложненных синтаксическим строением предложений, не искажая авторского замысла.

Пример: В тексте: “The sole proprietor” есть микротема – *The strength of this type of firm lies in the direct personal interest of the proprietor in the efficiency of his enterprise. Ownership and control are vested in one person who enjoys all the fruits of success and hence has a great incentive to run the firm efficiently. Since the proprietor is the sole decision-taker and has no need to consult colleagues when changes of policy are required we should expect this type of organization to be extremely flexible and capable of quick and easy adjustment to changes in market conditions.*

В первую очередь основная работа направлена на активизацию и закрепление ключевой лексики, терминологии и анализ грамматики. Используется любой дополнительный материал, поскольку сложно найти учебник с универсальным комплексом лексико-грамматических упражнений. Затем выполняется переход к построению самых простых предложений, которые сохранили бы максимально информацию микротемы. Три объемных предложения трансформированы в восемь коротких.

1. The text is about the advantages of proprietorship.
2. One-person business is extremely flexible.
3. It is he/she who solely takes the decisions concerning his business.
4. It is capable of quick and easy adjustment to changes in market conditions.
5. Ownership and control are vested in one person.
6. When changes of policy are required he/she has no need to consult colleagues.
7. The sole proprietor has a great incentive to run his business efficiently.
8. It is he who enjoys all the fruits of success.

Автор уделяет большое внимание письменным заданиям и упражнениям по формированию навыка работы со специальной лексикой и многокомпонентной терминологией, используя учебный материал как с нейтральным, контекстуальным так и специализированным значением. Сам по себе термин однозначен, но в разных областях знаний имеет конкретный, контекстуальный смысл. В многокомпонентных терминологических словосочетаниях важно научиться определять *ядро* этого термина.

Примеры: *public figure; public interest; public enterprise; public opinion; the public; business group; research group.*

Test systems; land taxes; land taxes systems; land management systems; information systems; information systems application; city planning information systems; earth resources exploration; water quality management; water quality control.

Instrument engineer specialization; laser engineer specialization; sports optics; consumer and sports optics; fiber optics; measurement facilities; GIS facilities; GIS-based facility management systems; pollution control equipment.

В методических разработках, подготовленных автором, есть упражнения на закрепление ключевой лексики, терминологии и словосочетаний по пройденной теме. Использование их в собственных примерах способствует формированию навыка построения лексико-грамматической структуры предложения.

Примеры: *пройденная тема «Университет». Предлагаются следующие словосочетания: to extend and deepen knowledge....; throughout the whole training period...; under the supervision of...; a good solid grounding in the fundamentals... .*

Выполнение разных видов письменных упражнений нацелено на понимание смысловых связей между отдельными элементами текста для последующей работы по составлению аннотаций, подготовке реферативных переводов и кратких изложений прочитанного текста.

Без письменных заданий и упражнений невозможно накопление нового языкового материала, который является базой для качественно высокого уровня развития навыков и умений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Жданов С. С. Пути совершенствования преподавания иностранных языков в СГГА // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 214–218.

2. Стороженко В. А. Виды письменных упражнений в организации самостоятельной работы студентов : сб. научных трудов. – М., 1987.

3. Жданов С. С., Бочкарев А. И. Системный подход к обучению студентов технических вузов иноязычным грамматическим явлениям (на примере категории определенности / неопределенности) // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 27–30.

© Л. М. Никулина, 2019

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА КАК АСПЕКТ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Наталья Борисовна Перунова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, тел. (383)343-29-33, e-mail: nathalie-perunova83@yandex.ru

В статье рассматривается самостоятельная работа студентов, выполняющая познавательную и обучающую функции, расширяет и углубляет полученные на занятиях знания, развивает умения и навыки обучающихся.

Ключевые слова: самостоятельная работа, мотивация, познавательная деятельность, иностранный язык.

INDIVIDUAL EDUCATION AS AN ASPECT OF STUDENT COGNITIVE ACTIVITIES WHILE LEARNING A FOREIGN LANGUAGE

Natalia B. Perunova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Language Training and Intercultural Communication, phone: (383)343-29-33, e-mail: nathalie-perunova83@yandex.ru

The article is about individual education, performing educational and training functions. It broadens knowledge, develops skills and abilities of students.

Key words: individual education, motivation, cognitive activities, foreign language.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим аспектом в повышении качества подготовки специалистов. Она проводится с целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов, может реализовываться как в процессе аудиторных занятий, так и вне рамок расписания, а также дома при выполнении учебных заданий.

Для того чтобы самостоятельная работа студентов была эффективной, необходимо учитывать специфику специальности и индивидуальные особенности студентов. Поэтому используются тексты, связанные по своей тематике с приобретаемой студентами специальностью. Эффективность самостоятельной работы с текстом связана с умениями:

- найти в тексте нужную информацию;
- соотнести найденную информацию с уже имеющейся;
- активно использовать полученную информацию для своих целей (выполнения задания на практическом занятии).

Применение заданий на практических занятиях, которые требуют от студентов осуществления самостоятельной работы, является необходимым компонентом поддержания интереса при обучении иностранному языку. Основными

задачами преподавателя при руководстве самостоятельной работой студентов являются:

- консультации;
- анализ;
- реферирование;
- текущее собеседование;
- контроль.

Следует отметить, что рост доли самостоятельной работы студентов соответствует общим тенденциям мирового образовательного сообщества и требует разработки новых дидактических, методических подходов для самостоятельного освоения учебного материала [1]. Самостоятельная работа носит индивидуальный характер, организуя самостоятельную работу студентов технического вуза, преподаватель учитывает реальный уровень их знаний и умений.

Создаются условия, в которых студент сам приобретает знания, творчески решает задачи, формулирует свое собственное мнение о поставленных задачах. Положительно мотивированная и организованная самостоятельная работа способствует развитию мышления, памяти, внимания, способностей. Факторы, которые способствуют ее активизации, – участие студентов в олимпиадах, конкурсах, конференциях.

Необходимым условием для активного включения студентов в самостоятельную работу по овладению иностранным языком является ясное осознание ими целей и задач курса. Если студент понимает цель задания, каждого вида работы, всю важность для развития того или иного навыка или умения, у него появляется внутренняя готовность к его выполнению. Целью вводных бесед является создание целостного представления о системе изучаемого языка, ознакомление с работой над материалом текста внеаудиторного чтения. При работе с любым текстом важно научить максимально полно и точно извлекать информацию. Самостоятельная работа должна тщательно продумываться и планироваться. Эффективными методами обучения студентов самоконтролю являются:

- реферирование;
- дискуссия;
- подведение итогов.

Эффективность самостоятельной работы студентов во многом зависит от следующих правил:

- обозначать студентам: цель задания, объем, сроки, условия выполнения;
- проводить текущий контроль;
- давать оценку уровню выполнения самостоятельной работы.

Итак, самостоятельная работа студентов является важным фактором в процессе обучения, способом развития творческой активности студентов, поэтому требует правильного определения объема и вида самостоятельных знаний.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баркунова Н. Б., Шевченко С. С. Организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов технического вуза при овладении иностранным языком //

ГЕО-Сибирь-2010. VI Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 19–29 апреля 2010 г.). – Новосибирск : СГГА, 2010. Т. 6. – С. 302–307.

2. Заика Е. В. Психологические вопросы организации самостоятельной работы студентов в вузе. – Харьков: ХГУ, 1991. – 69 с.

3. Милованова Т. М., Сырецкая В. А. Компетентностная направленность обучения иностранным языкам в вузе // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Глобальные процессы в региональном измерении: опыт истории и современность» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 66–69.

4. Современные теории и методика обучения иностранным языкам / под ред. Т. И. Рязанцевой, Л. М. Федоровой. – М., 2004.

© Н. Б. Перунова, 2019

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЯЗЫКОВЫХ ЯВЛЕНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПЕРЕВОДУ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ИНОЯЗЫЧНОГО ТЕКСТА

Елена Юрьевна Плешивцева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат философских наук, доцент кафедры языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, тел. (383)343-29-33, e-mail: albaneiler5765@mail.ru

В статье затрагивается проблема обучения магистрантов работе со специализированным текстом. Суть проблемы заключается в том, что понимание смысла текстового материала и его адекватный перевод с иностранного на родной язык напрямую зависит от правильно организованной работы не только, а возможно, и не столько с лексическим наполнением, как таковым, но и от тщательной и корректной проработки грамматических конструкций, структуры предложения, синтаксических связей. Другой стороной этой же проблемы является задача научить работе со специализированным текстом не в ущерб общему коммуникативному вектору обучения.

Ключевые слова: лексико-грамматический анализ, коммуникативный подход, работа со специализированным текстом.

KEY METHODS OF LANGUAGE PHENOMENA ANALYSIS IN TEACHING TRANSLATION OF FOREIGN SPECIAL-PURPOSE TEXT

Elena Yu. Pleshivtseva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Language Training and Intercultural Communications, phone: (383)343-29-33, e-mail: albaneiler5765@mail.ru

The article touches upon the problem of teaching master students to work with a specialized text. The essence of the problem lies in the fact that the understanding of the meaning of the text material and its adequate translation from foreign into native language depends on the properly organized work not only with the lexical content as such, but also the careful and correct study of grammatical structures, sentence structure, syntactic relations. The other side of the same problem is to teach students to work with a special-purpose text not at the expense of the general communicative vector of learning.

Key words: lexical-grammatical analysis, communicative approach, special-purpose text analysis.

Высшие учебные учреждения страны вплотную начинают работать в соответствии с новыми образовательными стандартами, ориентированными на реальные условия межкультурного и межнационального взаимодействия, неотъемлемой частью которых является и Россия. Эти стандарты нацелены именно на расширение коммуникативной составляющей в обучении в том числе и иностранному языку, что требует переосмысления самого процесса обучения. Основная тенденция, на наш взгляд, заключается не в отходе от основных методик и подходов, но, скорее, в новой расстановке акцентов.

В этой связи возникает вопрос: как в рамках технического, неязыкового вуза сочетать новые требования с традиционными подходами, направленными на работу со специализированным текстом, являющимся неотъемлемой частью профессионального инженерного образования, поскольку именно текст «это тот идеальный материал, на основе которого строится весь комплекс методических приемов для развития у студентов навыков логикосмысловой ориентации в тексте» [1].

Проблема коренится в двух аспектах. Как было сказано, от преподавателя иностранного языка требуется направить свой профессиональный потенциал на развитие у студентов определенных навыков, знаний и умений, увязанных именно с коммуникативной компетенцией. Прежде всего это подразумевает умение будущего специалиста общаться на иностранном языке не только в рамках своей специальности, но и в сфере делового общения, а также в бытовых ситуациях. Не секрет, однако, что в технических вузах больше внимание уделяется узко профессиональному языку, и, более конкретно, работе со специализированным текстом с приоритетным использованием грамматико-переводного метода. Основным видом речевой деятельности остается чтение. «В результате на выходе мы получали специалистов, которые более-менее могли понимать письменный текст, переводить его со словарем, но об истинном овладении иностранным языком не могло идти речи» [2, с. 6]. В этой связи уже не впервые подчеркивается необходимость «акцентировать внимание на целенаправленном отходе от грамматико-переводного метода, долгое время оставшегося чуть ли не единственным при обучении студентов нефилологических вузов» [2, с. 6].

Однако в техническом вузе решение проблемы овладения студентами навыком говорения на иностранном языке связано, с одной стороны, с недостаточным объемом часов на освоение дисциплины «Иностранный язык» как таковой, с другой стороны, остается на ключевых позициях и освоение навыка грамотной работы со специализированным текстом, поскольку специалист инженерной сферы прежде всего должен уметь извлекать из иноязычного материала информацию необходимую для его профессиональной деятельности. Это та дилемма между fluency и accuracy, с которой столкнулись отцы-основатели коммуникативного метода обучения. Суть данного противоречия сводилась к тому, что упор на развитие навыка говорения неизменно приводил к снижению «чистоты» речи, так как беглость при говорении существенно снижала грамматический потенциал говорящего. Нарастание грамматических ошибок вело, в свою очередь, к непониманию между участниками диалога (либо полилога). Так, уже в 80-е гг. прошлого века Канале и Суэйн отмечали необходимость взаимопроникновения грамматической и социолингвистической компетенций, полагая, фактически, что ‘rules of use’ и ‘rules of usage’ по сути элементарны [3].

Практическая работа в группах магистрантов неязыкового вуза приводит к мысли о плодотворном сочетании разных методик, подходов и видов языковой деятельности. Как уже отмечалось выше, основа успешного решения по-

ставленных перед преподавателем задач в свете воплощения новых образовательных концепций коренится в правильной расстановке акцентов при выборе того или иного вида деятельности; «актуальной методической задачей выступает отбор и эффективное использование различных подходов к достижению данной цели» [4, с. 28]. В рамках конкретного занятия по дисциплине «Иностранный язык» это должно находить воплощение в дифференцированном подходе к подаче грамматического материала, с тем чтобы лексико-грамматический анализ, с одной стороны, давал возможность научить студента мыслить в грамматической парадигме, что означает грамотно выстраивать предложения иностранного языка, а с другой стороны, не осуществлялся в ущерб коммуникативной составляющей. Именно таким видится решение проблемы адекватного соотношения 'fluency-accuracy'. Нельзя упускать из виду и еще один аспект, являющийся, пожалуй, ключевым в преподавании иностранного языка в неязыковом вузе – необходимость тщательной проработки технического текста. Студент должен видеть структурные, грамматические, синтаксические связи для максимально эффективного извлечения необходимой информации из иноязычного текста.

Таким образом, заявленная в рамках конкретной статьи проблема должна быть сформулирована следующим образом: как максимально эффективно выстроить анализ языковых явлений при работе со специализированным текстом.

В рамках данной статьи мы не будем подробно останавливаться на проработке лексической составляющей, а коснемся, по большей мере, наработки грамматической компетенции, о значимости которой писали в том числе и лингвисты, представители коммуникативного подхода [5]. Прежде всего, залогом правильного подхода к работе над языковым материалом является понимание того, что каждому этапу обучения в вузе должна соответствовать своя подача лексико-грамматического материала. Так, например, на первом курсе бакалавриата речь идет о тщательной наработке, фактически о доведении до автоматизма навыка распознавания и построения грамматических конструкций, что находит свое воплощение в закреплении грамматического материала в многочисленных упражнениях, в проведении контроля качества приобретенного навыка. При обучении в магистратуре такая скрупулезная проработка грамматического материала, как нам представляется, не является самоцелью. Гораздо более оправданным является повторение и закрепление тех лексико-грамматических феноменов, которые являются определяющими именно при анализе технического текста.

Сколь парадоксальным бы это не казалось, но проработка грамматического материала при обучении в магистратуре предполагает не только повторение и закрепление сложных грамматических структур, таких как неличные формы глагола, модальность, инфинитив, но и требует обращения внимания на базовые грамматические явления, например, на роль глаголов *to be*, *to have*, на перевод *it* в качестве подлежащего. Вообще, нам представляется, что суть не в сложности той или иной грамматической конструкции, а в ее значимости для

работы со специальным текстом, и, главное, в способе подачи грамматического материала.

Наиболее рациональным, как для высвобождения времени для коммуникативных задач, так и для максимально эффективного понимания и корректного перевода текстового материала, представляется следующий алгоритм работы. Поскольку магистрант уже обладает определенными навыками, знаниями и умениями в рамках дисциплины «Иностранный язык», важно сформировать у него такое видение грамматических явлений, которое, с одной стороны, было бы всеохватывающим, дедуктивным по сути, а с другой стороны, рациональным в том смысле, что обучающийся должен сосредоточивать свое внимание только на тех явлениях, которые действительно помогают при решении как грамматико-переводных, так и коммуникативных задач. Это своего рода новый взгляд, новая точка зрения на знакомый грамматический материал.

Проиллюстрируем вышеприведенные рассуждения практическими примерами работы над лексико-грамматической компонентой при анализе текстового материала в группах магистрантов. Первое занятие посвящается выявлению и разбору тех лексико-грамматических сложностей, которые имеют наибольшую частотность и приводят к наибольшему количеству ошибок при работе со специализированным текстом. Прежде всего это так называемые «атрибутивные цепочки», грамматическая омонимия, неличные формы глагола, пассивный залог. В меньшей степени можно найти в тексте модальные явления – здесь тоже нужно акцентировать те функции модальных глаголов, которые имеют наиболее высокую степень ожидаемости появления в специализированном тексте, например, вероятность совершения действия, которая выражается как посредством самих глаголов (*must, could, may etc.*), так и в более сложной форме перфектного инфинитива (*modal V + have + Part. II*). К сожалению, этим феноменам уделяется мало внимания в методических и учебных пособиях по иностранному языку, поэтому мы предлагаем магистрантам для экспресс-отработки свои наработки. Почему мы называем этот рабочий материал экспресс-отработкой? Потому что представляется важным, чтобы тщательная работа после таких блиц-упражнений велась уже на самом текстовом материале. Это помогает решить, как минимум, две важные задачи: разобрать наиболее сложный для перевода материал, что помогает избежать в дальнейшем ошибок при непосредственном переводе текста; экономит время для выполнения коммуникативных заданий. Далее магистрантам предлагается самим убедиться, что не весь грамматический материал равноценен по своей значимости, если речь идет о работе с техническим текстом. Например, разветвленная временная система английского языка не работает в полном объеме и, следовательно, не требует особых затрат на повторение и отработку. Так, магистранты, работая с текстом, быстро приходят к выводу, что при появлении лексемы в *-ing* форме меньше всего следует ожидать континуального действия, скорее всего придется решать задачу различения таких грамматических феноменов как герундий, отглагольное существительное и причастие настоящего времени. От правильного решения зависит адекватность перевода, и нет особого смысла тратить большое ко-

личество времени и усилий на отработку времен группы Continuous, гораздо более существенным представляется научиться различать неличные формы глагола и отглагольное существительное. Наибольшую сложность при переводе, как показывает практика, вызывает причастие, особенно прошедшего времени, герундиальные и инфинитивные обороты, придаточные предложения. Это именно тот материал, на который следует прежде всего обращать внимание, чтобы добиться выработки у магистрантов навыка корректного перевода специализированного текста.

Подчеркнем в качестве вывода, что это задача комплексная и ее решение играет роль не только в узких рамках работы над текстом, поскольку «без усвоения соответствующих грамматических навыков студенты не смогут в полной мере овладеть необходимыми компетенциями в различных видах речевой деятельности» [4, с. 27].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никулина Л. М. Лексико-грамматическая модель (алгоритм) – метод анализа иноязычного текста по специальности // ГЕО-Сибирь-2011. VII Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 19–29 апреля 2011 г.). – Новосибирск : СГГА, 2011. Т. 6. – С. 179–182.

2. Жданов С. С. Пути совершенствования преподавания иностранных языков в СГГА // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 214–218.

3. Canale M., Swain M. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. Applied Linguistics [Electronic resource]. – 1980. – 1 (1). – Mode of access: https://kupdf.net/download/communicative-language-teachingcltpdf_59d23a0408bbc5ad426870e4_pdf (дата обращения: 01.03.2019).

4. Жданов С. С., Бочкарев А. И. Системный подход к обучению студентов технических вузов иноязычным грамматическим явлениям (на примере категории определенности / неопределенности) // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 27–30.

5. Javad A. H. B. M. Communicative language teaching: characteristics and principles [Electronic resource]. – Mode of access: https://kupdf.net/download/communicative-language-teaching-cltpdf_59d23a0408bbc5ad426870e4_pdf (дата обращения 01.03.2019).

© Е. Ю. Плешивцева, 2019

ЦЕЛИ И ВИДЫ ОЦЕНИВАНИЯ НАВЫКОВ ИНОЯЗЫЧНОГО ОБЩЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Елена Михайловна Рожнева

Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, 650000, Россия, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков, тел. (3842)39-63-72, e-mail: Shallhell@rambler.ru

В статье описываются некоторые виды и цели оценивания навыков иноязычного общения студентов. Представлен перечень видов и форм учебных работ, которые могут свидетельствовать о результатах учебной деятельности и подлежат оценке. Приводятся конкретные примеры заданий, которые могут использоваться при оценивании навыков иноязычного общения студентов и умения, подлежащие оценке. Рассматриваются образовательные стратегии, общекультурные и общепрофессиональные компетенции, формируемые у студентов технического вуза при обучении иноязычному общению.

Ключевые слова: виды и цели оценивания, навыки иноязычного общения, технический вуз, федеральный государственный стандарт, дифференцированное обучение, образовательные стратегии, общекультурные и общепрофессиональные компетенции.

OBJECTIVES AND TYPES OF ASSESSMENT OF STUDENT FOREIGN LANGUAGE COMMUNICATION SKILLS AT TECHNICAL UNIVERSITY

Elena M. Rozhneva

T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, 28, Vesennyaya St., Kemerovo, 650000, Russia, Ph. D., Associate Professor, Foreign Languages Department, phone: (3842)39-63-72, e-mail: Shallhell@rambler.ru

This article describes some types and purposes of assessment of foreign language communication skills of students. The list of types and forms of educational works that can testify to results of educational activity and are subject to an assessment is presented. Specific examples of tasks that can be used in assessing skills of foreign language communication of students and skills to be evaluated are given. The general cultural and general professional competences formed at students of technical higher education institution when training to foreign language communication are considered.

Key words: types and purposes of evaluation, foreign language communication skills, technical University, federal state standard, differentiated teaching, learning strategies, general cultural and professional competences.

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОСы) высшего профессионального образования третьего поколения изменили парадигму отечественной системы образования. Под Федеральным государственным образовательным стандартом понимается совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования [3].

Главное изменение касается результатов обучения, когда вместо традиционных знаний, умений и навыков преподаватели вузов работают над формированием и развитием компетенций. Высшее образование должно вырабатывать у студентов общекультурные и общепрофессиональные компетенции.

Выбор какие именно общекультурные и общепрофессиональные компетенции формировать у студентов технического вуза при обучении иноязычному общению зависит от направления, профиля и формы обучения. Например, у бакалавров, обучающихся в КузГТУ по направлению подготовки «38.03.02 Менеджмент» профиля «03 Производственный менеджмент (строительство)» очной формы обучения освоение дисциплины направлено на формирование общекультурной компетенции ОК-4 и общепрофессиональной компетенции ОПК-4. Сформированность первой из них подразумевает владение способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Сформированность второй – владение способностью осуществлять деловое общение и публичные выступления, вести переговоры, совещания, осуществлять деловую переписку и поддерживать электронные коммуникации. Если сравнить рабочую программу, составленную для обучения иностранному языку специалистов, получающих образование по направлению «21.05.04 Горное дело» профиля «03 Открытые горные работы» очной формы обучения, отметим, что формированию подлежит общепрофессиональная компетенция ОПК-2, которая характеризуется владением готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности. К примеру, у специалистов, обучающихся по направлению «38.05.01 Экономическая безопасность» профиля «01 Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности» очной формы обучения, на практических занятиях по иностранному языку формируют ОК-11 – владеть способностью к деловому общению, профессиональной коммуникации на одном из иностранных языков.

В целях реализации требований ФГОС и повышения эффективности обучения студентов иноязычному общению требуется пересмотр как методологических подходов к разработке учебных программ, так и процесса оценивания результатов деятельности студентов. Принятый ФГОС, а также сопровождающие его регламенты и методические разработки предлагают внедрить в отечественную практику новую систему оценивания, построенную на следующих основаниях:

1. Оценивание является постоянным процессом, естественным образом интегрированным в образовательную практику. То есть оценивание осуществляется практически на каждом занятии, а не только в конце учебного семестра или года;
2. Оценивание может быть только критериальным. Основными критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям;

3. Критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны преподавателям и студентам;

4. Система оценивания выстраивается таким образом, чтобы студенты включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке [1; 2, с. 8].

Существенно расширяется перечень видов и форм учебных работ, которые могут свидетельствовать о результатах учебной деятельности и подлежат оценке. В их число входят:

- работы студентов (домашние задания, мини-проекты и презентации, подборки информационных материалов, а также инициативные творческие работы, и т.д.);
- индивидуальная и совместная деятельность студентов в ходе выполнения заданий по развитию навыков иноязычного общения;
- статистические и экспериментальные данные, получаемые в ходе научных (мини)исследований;
- результаты тестирования (результаты устных и письменных проверочных работ, коллоквиумов и т. д.)

В педагогической теории и практике выделяют два вида оценивания: *неформальное оценивание* и *формальное оценивание* [7, с. 104]. Первое из указанных подразумевает наблюдение за студентами с целью понять, насколько хорошо они выполняют задания. Часто при таком виде оценивания допускаются комментарии по поводу результатов их образовательной деятельности. Преподаватель может из наблюдений за работой в группе во время практических занятий оценивать общий уровень беглости речи студентов, их уровень мотивации и способность работать в минигруппах и т. д. Студенты сами могут выполнять неформальное оценивание путем самооценки, используя такие инструменты оценивания, как карты самодиагностики, методику «недельные отчеты», опросники самодиагностики и т. д. Ввиду сокращения часов, отводимых на изучение дисциплины «иностранный язык» в техническом вузе, использовать методику «недельные отчеты» по решению преподавателя можно реже.

Второй вид оценивания, формальный, подразумевает процесс контроля полученных навыков иноязычного общения в формате тестов, зачетов и экзаменов, с выставлением баллов и отметок.

Существует ряд оснований, заложенных в процесс формального оценивания навыков иноязычного общения студентов. Например, в начале курса обучения студентам предлагается *диагностический тест* (diagnostic test) с целью выявить первоначальный уровень владения студентами иностранным языком. Как правило, в одной семинарской подгруппе обучаются студенты с разным уровнем языковой подготовки. Вследствие этого у преподавателя возникает необходимость использовать дифференцированный подход на занятиях по иностранному языку [5, с. 191].

Дифференцированным может быть содержание изучаемого материала (выделение обязательного и дополнительного). Дифференцировать можно методы

обучения, варьируя ими с целью оказания различной степени индивидуальной или групповой помощи студентам при организации самостоятельной работы по изучению нового; дифференцировать можно средства и формы обучения. Опыт преподавателей показывает, что дифференцированное обучение может затрагивать все элементы методической системы обучения (цели, методы, средства обучения, способы контроля, использование самооценивания и т. д.) и в этом случае оно дает наибольший эффект в условиях семинарской подгруппы [4, с. 218].

В дальнейшем проведенное на первом занятии оценивание поможет преподавателю в выборе обучающих стратегий: когнитивных (*cognitive strategies*), метакогнитивных (*metacognitive strategies*), аффективных (*affective or socioaffective strategies*) или (*management strategies*) стратегии организации [6, с. 265]. Категория когнитивных стратегий включает стратегии памяти, стратегии развития и организации знаний. Категория метакогнитивных стратегий включает в себя самооценку и самоконтроль. Категория аффективных стратегий нацелена на поддержание мотивации, концентрации и эмоционального менеджмента. И последняя, акцентируемая Д. Эвенсен, категория стратегий организации, включает в себя стратегии по распределению времени, созданию благоприятной обстановки и комфортного режима учебной деятельности. Использование дифференцированного подхода на практических занятиях по иностранному языку с учетом обоснованного выбора образовательных стратегий, самостоятельного выбора студентами разноуровневых заданий и карт самооценивания значительно повышает эффективность процесса обучения и уровень мотивации к изучению иностранного языка у студентов [4, с. 223].

Тесты, направленные на оценивание прогресса в процессе обучения студента, которые могут помочь преподавателю выявить насколько эффективно студенты изучили тот или иной блок материала (*progress tests*), проводятся преподавателем после изучения части курса. Например, после изучения каждого трех модулей учебника или учебного пособия. Данное оценивание также может проводиться в формате письменных заданий на все виды речевой деятельности, а также с помощью оценочных средств, расположенных в модульной объектно-ориентированной динамической обучающей среде Moodle КузГТУ (электронная образовательная платформа на сайте Кузбасского государственного технического университета, к которой есть доступ у каждого участника образовательного процесса).

В конце семестра или курса обучения преподаватель имеет возможность оценить навыки владения иноязычным общением студента в контексте курса в целом, применяя тестовые и не только тестовые задания (*achievement test* или *summative test*). Выполняя такого вида задания, студенты всегда получают оценку в виде отметок или некоторой суммы баллов. Оценивается знание словарного запаса, терминологии иностранного языка в соответствии с направлением подготовки, норм делового и профессионального общения в межкультурной среде. Также оценке подлежат умение владеть грамматическими структурами, умение читать и переводить научно-техническую литературу по направ-

лению подготовки, понимать устную речь в ситуациях профессионального общения, составлять научно-техническую документацию на иностранном языке, разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации и т. д.

Существует множество заданий, которые преподаватель может использовать при оценивании студентов. Например, вопросы с множественным выбором (*multiple-choice questions*), задания на заполнение пропусков в предложении или текстах (*gap-filling*), интервью, заполнение таблицы согласно прослушанной информации при аудировании, написание эссе, аннотации, письма, доклада и др., задание на поиск синонимов или антонимов, задание на правильное составление предложения из слов, которые даны в смешанном и неправильном порядке (*jumbled words*), выбор заголовков для текстов или абзацев, описание картинок, фото, предметов, содержания фильма и т. д. Выбор преподавателем заданий при проведении формального оценивания зависит от аспекта языка и навыков, которые ему предстоит оценить.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пинская М. А., Иванов А. В. Формирующий подход: критериальное оценивание в действии // Народное образование. – 2010. – № 5. – С. 192-201.
2. Пинская М. А. Оценивание в условиях введения требований нового Федерального государственного образовательного стандарта: материалы курса на 36 часов. – М. : Педагогический университет «Первое сентября», 2013. – 96 с.
3. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Рожнева Е. М. Оценка и самооценка навыков профессионально ориентированного иноязычного общения в процессе дифференцированного обучения студентов технического вуза // В мире научных открытий. – Красноярск : Научно-инновационный центр, 2013. – № 11.7 (47) (Проблемы науки и образования). – С. 217–223.
5. Рожнева Е. М. О методическом обеспечении дифференцированного обучения профессионально ориентированному иноязычному общению в техническом вузе Теоретические и практические аспекты лингвообразования: прикладная лингвистика и обучение иностранному языку в вузе / под ред. Л. С. Зникиной. – Кемерово : ГУ КузГТУ, 2009. – С. 190–195.
6. Evensen D. H. Observing self directed learners in a problem-based learning context: two case studies // Dans D. H. Evensen & C. E. Hmelo (Eds.), Problem-based learning. A research perspective on learning interactions. – Mahwah, N. J. : Lawrence Erlbaum Associates, Inc. 2000. – P. 263–297.
7. Spratt M., Pulverness A., Williams M. The TKT Course. Modules 1,2 and 3. – Cambridge University Press, 2011. – 256 p.

© Е. М. Рожнева, 2019

ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ПОСРЕДСТВОМ ИГРЫ: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Дмитрий Валерьевич Романов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, тел. (383)343-29-33, e-mail: kaf.inyaz@ssga.ru

Статья посвящена проблеме повышения внутренней мотивации студентов при изучении иностранного языка в неязыковом вузе. Описаны экспресс-метод изучения языка, разработка игрового шаблона в процессе изучения языка и его практическое применение в процессе изучения. Также приводятся результаты наблюдения, на основании которых делается вывод о целесообразности данного метода.

Ключевые слова: внутренняя мотивация, игровой метод, экспресс-метод, карточки, взрослые учащиеся.

ENHANCING STUDENTS' MOTIVATION IN LEARNING FOREIGN LANGUAGE THROUGH GAME: REAL-LIFE EXPERIENCE

Dmitrij V. Romanov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Language Training and Intercultural Communications, phone: (383)343-29-33, e-mail: kaf.inyaz@ssga.ru

The article is devoted to the problem of students' motivation in learning foreign language in a nonlinguistic University. It describes express-method of language studying, development of a game pattern in the process of studying and its application in practice. It also provides the observation results which allow making a conclusion about the expediency of the given method.

Key words: inner motivation, game method, express-method, cards, adult-learners.

Проблема мотивации учащихся к изучению иностранного языка (ИЯ) была, есть и остается актуальной всегда. Она основательно исследована как зарубежными, так и отечественными специалистами. Достаточно хорошо изучена структура мотивации. Выделяют внешнюю (необходимость) и внутреннюю (желание) мотивацию. Многие специалисты придерживаются мнения, что для качественного изучения ИЯ недостаточно только внешней мотивации [3]. Гораздо более важно наличие у учащегося внутренней мотивации (желания и потребности). Только в этом случае изучение ИЯ проходит результативно и приносит моральное удовлетворение от работы с языком [2].

Однако, для формирования ключевого навыка правильного составления фраз грамматические упражнения неизбежны, а они, в свою очередь, однообразны и через некоторое время начинают надоедать. Это отрицательно влияет на внутреннюю мотивацию к изучению ИЯ. И тут на помощь приходят игровые методы.

На сегодня уже существует и продолжает разрабатываться большое количество игр, предназначенных для изучения иностранного языка [4]. Но существуют некоторые «НО», которые необходимо осветить в рамках данной работы.

Первое «НО»: подавляющее большинство игр ориентировано на дошкольный и школьный возраст. Развитие игр для старших школьников и взрослых находится на начальной стадии.

Второе «НО»: в основном игры направлены на запоминание и воспроизведение слов и выражений (игры Dominoes, True/false, How often, Word order) [1]. Но для полноценной коммуникации совершенно необходим навык построения фраз и предложений, т. е. синтаксический навык.

Третье «НО»: издательства Cambridge, Oxford и т. д. в дополнение к своим УМК выпускают издания с играми на лексику и грамматику, но структура этих изданий похожа на учебник (Unit 1, Unit 2 ...) и поэтому игра воспринимается учащимися как такой же учебный процесс только с несколько иными заданиями. Применение таких игр, безусловно, полезно, но через некоторое время новизна притупляется, а мотивация, соответственно, снижается, поскольку в игре очень важна импровизация, нестандартное развитие событий. Это побуждает участников к более интенсивной мыслительной активности, вносит новизну и, соответственно, поддерживает интерес а, значит, и внутреннюю мотивацию к игре. Такое свойство имеют настольные игры типа «монополия» где применяются игральные кости, фишки и игровое поле с различными заданиями, ситуациями или вопросами в каждой клеточке. «НО» (четвертое): для того, чтобы играть в такие игры, участникам необходимо уже иметь определенный уровень владения ИЯ, т. е. иметь определенный уровень сформированности навыков и развития умений, и активный словарный запас хотя бы на уровне Elementary.

Рассмотрим некоторые вопросы, связанные со спецификой современной коммуникации и контингентом взрослых людей (студентов вуза и старше) при изучении ИЯ.

Во-первых, в XXI в. скорость коммуникации благодаря интенсивному развитию интернет-технологий необычайно возросла. Расстояние между людьми абсолютно не препятствует общению. Но при этом интенсивность и насыщенность жизни взрослого человека очень высока. А это означает, что на изучение ИЯ он не в состоянии тратить столько же времени, сколько тратит ребенок в школе. Поэтому для взрослого контингента учащихся особенно важно решить проблему быстрого изучения ИЯ (достигнуть максимально высокого уровня языка за минимально короткое время). Недаром всевозможные экспресс-методы и вебинары по изучению ИЯ сейчас пользуются огромной популярностью. Однако проверить их эффективность на практике и собрать достоверную статистику представляется очень трудоемким делом.

На сегодня оптимальным методом быстрого овладения ИЯ является, на мой взгляд, метод Дмитрия Юрьевича Петрова, который он описал и показал в реалити-шоу «Полиглот. Английский за 16 часов», прошедшем на канале «Культура» в 2012 г. Главное достоинство этого метода, по моему мнению, заключается в том, что учащийся выбирает уровень интенсивности изучения ИЯ

самостоятельно. Суть метода заключается в том, чтобы практически овладеть «базовыми структурами языка и довести этот навык до автоматизма» [5], т. е. метод грамотно формирует у учащегося в первую очередь самый необходимый с точки зрения коммуникации навык – навык построения фраз (синтаксический навык) одновременно с усвоением минимально необходимой для общения лексики. Еще одним большим плюсом является то, что метод дает только ту лингвистическую терминологию, которая необходима здесь и сейчас для понимания процесса обучения. Д.Ю. Петров начинает с алгоритма построения трех базовых форм высказывания (вопрос, утверждение, отрицание) в трех простых временах английского языка (Present Simple, Future Simple, Past Simple) с применением личных местоимений в качестве подлежащего и наиболее часто употребляемых в повседневной речи глаголов (go, speak, write, sleep, walk, look и т. д.) в качестве сказуемого. По мере необходимости он добавляет новые слова (вопросительные слова, притяжательные и объектные местоимения, существительные, прилагательные, числительные, предлоги т. д.). По такому же принципу он объясняет спряжение глагола to be и категорию продолженных (continuous) времен. Затем спряжение глагола to have и категорию завершенных (perfect) времен. Методика проста и понятна любому человеку.

Начав работать по этой методике со своими студентами, я обнаружил, что таким же методом можно объяснить пассивный залог, инфинитивные конструкции, условные предложения, модальные глаголы, степени сравнения прилагательных и наречий. Именно усвоение этих грамматических тем я считаю основным для полноценного владения английским языком в любой ситуации бытового речевого общения. В процессе работы родилась идея применить принцип карточной игры для отработки синтаксического навыка. В процессе воплощения этой идеи была разработана основа для создания множества игр, которые можно адаптировать для любых целей и задач, возникающих в учебном процессе.

Итак, игра называется «Make your sentence right!». Основное преимущество игры с точки зрения преподавателя – гибкость: она может быть как командная, так и индивидуальная. Условия и правила игры можно разрабатывать под конкретную группу студентов с учетом их индивидуальных особенностей и уровня владения языком.

Игра состоит из 5 видов карточек:

1. Pronoun – 25 штук, причем количество карточек с местоимениями 3-го лица ед. числа «he, she, it» больше, так как неупотребление окончания -(e)s у глаголов в настоящем времени, а также формы «does» является очень распространенной ошибкой;

2. Verb – 50 карточек с наиболее употребительными глаголами. Причем на карточке указана только форма инфинитива;

3. Tense and form – 36 карточек по 3 формам высказывания (positive, negative, question) в 3 временах (present, past, future);

4. Question word – 11 карточек с вопросительными словами;

5. Modal verbs and expressions – 7 карточек с модальными глаголами и выражениями;

Один из вариантов игры может быть таким.

Цель: отработка навыка составления предложений на ИЯ по категориям грамматических времен simple.

Ход игры: участники по очереди берут по одной карточке pronoun, verb, tense and form и составляют предложение, дополняя его любыми своими словами, таким образом создавая некоторый контекст реальной жизненной ситуации. Например: игроку попадает местоимение «she», глагол «like» и отрицательная форма в настоящем времени «Present, negative». Игрок составляет предложение «She does not like milk». За правильно составленную и сказанную фразу начисляется 1 балл. Если участнику попадает вопросительная форма, он составляет сначала общий вопрос, затем он может взять карточку Question Word, и составить специальный вопрос, таким образом, зарабатывая дополнительный балл. Карточки с использованными глаголами откладываются в сторону, чтобы не повторяться. Карточки других категорий возвращаются в игру под низ стопки. При составлении фразы участнику дается 15 секунд на размышление. Если группа сильная, время можно сократить. Например, не более 10 или даже 5 секунд. Жюри: преподаватель и/или самые грамотные студенты.

После прохождения темы «модальные глаголы» посредством этой игры можно проверить усвоение материала студентами. Еще одно преимущество игры в том, что все игроки заинтересованы в ответе друг друга и внимательно следят за правильностью составляемых предложений, поскольку каждый из них хочет выиграть. В любой игре участникам очень важно, чтобы игра проходила честно, по правилам, поэтому любая попытка схитрить и подсмотреть в какие-либо шпаргалки немедленно замечается соперниками. И если в игру добавить штрафы за нарушение правил, то участники, естественно, будут стремиться их избежать.

Описанный выше вариант игры проводился с четырьмя группами студентов 1-го курса. Первое проведение игры было скорее ознакомительным. Был отмечен повышенный интерес даже со стороны студентов с невысоким уровнем владения языком. На больших группах проводился групповой вариант игры. На маленьких (5–6 человек) индивидуальный. После первой, ознакомительной игры студентам было дано задание повторить материал самостоятельно. И на второй игре все уже проходило по строгим правилам. Было очевидно, что ко второй игре большинство студентов подготовилось. Во всех четырех группах я замечал и вслух отмечал успехи ребят, хвалил удачные предложения, сочувствовал промахам и ошибкам. Выигравшие команды и студенты испытывали положительные эмоции. Реакции проигравших были разные: «надо повторить то-то и то-то», «я набрал столько-то баллов! Я крутой!», «Светка-то отличница!». Конечно, нельзя ожидать от проигравших восторженных отзывов, но отрицательных отзывов типа «больше никогда не буду играть!» не было вообще. Часто задавали вопрос о том, когда мы будем играть в следующий раз. То есть, это означает, что, во-первых, студентам, безусловно, понравилось – появилась мо-

тивация к изучению и повторению материала, желание победить или набрать больше баллов в следующий раз.

Таким образом, можно сделать вывод о положительном влиянии игры на участников, их интерес к изучению ИЯ, их успехи, и хорошие результаты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бочарова А. С. Трудности преподавания иностранного языка в техническом вузе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 219–223.

2. Жданов С. С. Пути совершенствования преподавания иностранного языка в СГГА // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 214–218.

3. Дзилихова Л. Ф., Андиева С. Э. Значение мотивации при изучении иностранных языков // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 1. – С. 97–101.

4. Жданов С. С. Использование игровых методов как фактор повышения качества обучения иностранным языкам в нефилологическом вузе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – С. 139–145.

5. Программа «Полиглот. Английский за 16 часов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/14505/episode_id/114802/video_id/114802/.

© Д. В. Романов, 2019

НОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Наталья Геннадьевна Романова

Новосибирский государственный университет экономики и управления, 630099, Россия, г. Новосибирск, ул. Каменская, 52, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры маркетинга, рекламы и связей с общественностью, тел. (383)243-95-05, e-mail: ngm_2006@mail.ru

Работа посвящена методическим и организационным проблемам изучения лингвистических дисциплин в нефилологическом вузе. Вопрос о новых формах организации учебного процесса обусловлен инновациями на макро и микроуровне образовательной среды. Его решение осложнено текущими проблемами, в т. ч. с реализацией возможностей ЭОС вуза. Поиск адекватных форм взаимодействия в новом образовательном пространстве необходимо начинать с выбора оптимального языка для такого рода диалога.

Ключевые слова: учебный процесс, электронная образовательная среда, нефилологический вуз, бизнес-коммуникации, лингводидактика.

A NEW EDUCATIONAL SPACE AND ORGANIZATIONAL PRINCIPLES OF TEACHING LINGUISTIC DISCIPLINES

Natalia G. Romanova

Novosibirsk State University of Economics and Management, 52, Kamenskaya St., Novosibirsk, 630099, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Marketing, Advertising and Public Relations, phone: (383)243-95-05, e-mail: ngm_2006@mail.ru

The work is devoted to methodological and organizational problems of studying linguistic disciplines at a non-philological University. The question of new forms of organization of the educational process due to innovation at macro and micro levels of the educational environment. Its solution is complicated by current problems. The search for adequate forms of interaction in the new educational space should begin with the choice of the optimal language for this dialogue.

Key words: educational process, electronic educational environment, non-philological University, business communications, linguodidactics.

Осенью 2018 г. были обозначены новые ориентиры в подходе к процедуре государственной аккредитации вузов. Одной из ближайших перспектив является существенное расширение онлайн-форм взаимодействия основных субъектов образовательного процесса – преподавателей и контингента обучающихся. Созданная правительством межведомственная рабочая группа обсуждает вариант создания трех типов аккредитации – базовой, продвинутой и ведущей.

По мнению ректора НИИ ВШЭ Я. Кузьмина, прозвучавшему в рамках интервью изданию «Коммерсантъ», «ускоренное внедрение системы онлайн-курсов сможет повысить качество российского высшего образования» [3]. Основной аргумент – посещаемость академических лекций минимальная, при том,

что у преподавателей из-за аудиторной нагрузки возникает стабильный дефицит времени на научно-исследовательские разработки и публикационную активность. Переход отечественного высшего образования на цифровой формат призван повысить вовлеченность студентов, снизить нагрузку научно-педагогических работников по плановому учебному расписанию.

Допускается, что любой вуз имеет право полностью перейти на онлайн-курсы, не предусматривая в своих образовательных программах занятия лекционного типа. Аудиторные занятия, проводимые путем непосредственного взаимодействия обучающихся и преподавателя, не исключаются, но в соответствии с логикой совершенствования учебных процедур высшей школы, их формат должен модифицироваться с учетом новых задач. В контексте статьи К. Мировой и А. Черных приводится такой пример: «Студенты все же смогут встретиться с лектором в большой аудитории – если сами почувствуют такую необходимость: это будет расширенный семинар, более продуктивное общение, чем обычная лекция» [4]. Однако в условиях первой (и, возможно, единственной) очной встречи преподавателя с группой декларируемая эффективность общения, на наш взгляд, может быть поставлена под сомнение.

15 февраля 2019 г. на сайте Министерства науки и высшего образования Российской Федерации [2] опубликован «План деятельности Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на период с 2019 по 2024 год» [4], предусматривающий комплексную реализацию национальных проектов «Образование» (через развитие онлайн-образования на основе использования федеральных цифровых платформ и упорядоченного информационного взаимодействия между вузами, внедрение программ непрерывного образования в рамках исполнения федерального проекта «Новые возможности для каждого»), «Цифровая экономика» (цель – цифровая трансформация сферы науки и высшего образования), а также акцент на коммерциализацию результатов интеллектуальной деятельности (создание НОЦ, СУНЦ) и обеспечение соответствующих инфраструктурных условий.

Высокая лабильность ориентиров в сфере высшего образования, динамическое изменение условий работы преподавателя – вызовы, требующие неотложного решения вопросов содержательной и методической организации моделируемого нового образовательного пространства. В дополнение к инновациям на макроуровне (нововведения Минобрнауки) возникают инновации на микроуровне – конкретные инициативы отдельных вузов, касающиеся содержательных и организационных основ преподавания дисциплин учебного плана в общей связи со стратегией развития и позиционирования университета во внешней среде. Так, например, реализация в НГУЭУ проекта «Инновационные образовательные технологии» предусматривает внедрение майноров и кампусных курсов. Общеуниверситетские курсы по выбору, не связанные с профилем профессиональной подготовки студента и призванные расширить его кругозор, становятся обязательными для освоения. Качество их преподавания обеспечивается конкурсной ситуацией для коллективов-разработчиков. Однако сам факт замены лингвистических дисциплин («Русский язык делового общения»,

«Культура речи и деловое общение», «Русский язык и культура речи») альтернативным курсом «Бизнес-коммуникации», имеющим более широкое наполнение и иную целевую направленность, требующим определенной лингводидактической базы для освоения, не соответствует логике формирования коммуникативной компетентности обучающихся. Кроме того, среди конкурирующих разработчиков в подавляющем большинстве преподаватели, имеющие профильное для вуза экономическое образование, существенным образом определяющие их методические подходы к преподаванию и смысловые акценты в содержании понятия «бизнес-коммуникации». В случае с майнорами ситуация осложняется тем, что единственный курс, имеющий лингвистическую направленность, предлагается в ряду других (нелингвистических) дисциплин: студенты могут выбрать курсы, связанные с развитием лидерских качеств, расширением представлений об инокультурной или этносоциальной проблематике и проч.

Очевидно, что поиск адекватных форм взаимодействия преподавателей и обучающихся в новом образовательном пространстве необходимо начинать с выбора оптимального языка для такого рода диалога. Формат онлайн-лекций требует от обучающихся большей самостоятельности, самодисциплины, умения управлять своими временными ресурсами. При том, что на роль вышеупомянутого «расширенного семинара» вполне может подойти традиционный коллоквиум или проведение очного занятия в формате круглого стола, предполагающего более глубокую и детальную проработку теоретического материала и интерактивное взаимодействие в ходе решения возникающих в таком контексте практических задач.

Организационные основы преподавания лингвистических дисциплин в нефилологическом вузе обусловлены тремя стабильными методическими вопросами:

- кого учить – вчерашних школьников, осваивающих основы учебной деятельности в вузе;
- чему учить – дисциплинам базовой части ОПОП ВО, предназначенным для формирования общекультурных компетенций как основы приобретения компетенций профессиональных;
- как учить – вопрос, имеющий два направления интерпретации: 1) методический аспект преподавания, связанный с поиском адекватных актуальных приемов и средств обучения первокурсников; 2) сам контекст преподавания (в условиях ограниченного объема контактной работы; несформированных навыков учебной деятельности, т. е. представлений о формальных и содержательных характеристиках образовательного процесса в высшей школе; слабой мотивационной составляющей; низкого уровня общекультурного развития обучающихся).

Актуальные требования к преподавателю, помимо предметной компетентности, включают знание юридических, организационных вопросов, а сама работа требует сравнительно больших временных затрат при снижении общего

уровня аудиторной нагрузки. Осмысление и оценка перспектив онлайн-образования, готовности преподавателей включаться в этот процесс для повышения качества российского образования (см., например, работу А. С. Готлиб [1]) – одно из самых популярных и востребованных тематических направлений научно-методических исследований последних нескольких лет.

Рассматривая специфику происходящих изменений, М. В. Шманцарь в рамках социологического подхода к оценке профессиональных рисков на одно из первых мест выдвигает проблему чрезмерной регламентации условий работы педагога высшей школы, которая ведет к тому, что «преподаватели принимают решения, касающиеся своей профессиональной деятельности, не зная, к чему приведет выбор той или иной альтернативы в конкретной ситуации» [5, с. 67]. При этом решение задач из области ближайшей перспективы осложнено текущими проблемами, в том числе с реализацией возможностей электронной образовательной среды вуза: нехватка материально-технического обеспечения (аудиторий с доступом в Интернет и локальные сети и компьютеров на кафедрах для разработки и сопровождения онлайн-курсов), недостаточно высокая дисциплинированность преподавателей (сроки оценивания) и студентов (качество выкладываемых работ, многократное количество загрузок при минимальных доработках) и т. д.

Основные принципы культурно-языкового развития студента в рамках лингвистических дисциплин в нефилологическом вузе, обусловленные методикой обучения языка и определяющие, в конечном счете, качество образования:

- системности (использование комплексных заданий, примеров);
- постепенного усложнения (от описания к анализу, от анализа к проектированию и моделированию);
- наглядности (использование в качестве примеров и материалов для работы реальных документов и ситуаций профессиональной деятельности);
- интерактивности (максимальная вовлеченность контингента группы, стимулирование инициативности обучающихся);
- занимательности (акцент на будущую сферу профессиональной деятельности, текущие ситуации учебной и научно-исследовательской деятельности).

Диапазон заданий, выполняемых на семинарах, в настоящее время существенно сократился ввиду малого количества аудиторных часов и необходимости предварительного повышения предметной компетентности вчерашних школьников. В наиболее полном виде этот перечень включает такие виды работ, как эссе, литературное редактирование (нахождение, классификация и устранение речевых ошибок в отдельных предложениях и в целостном тексте документа), моделирование ситуаций делового (профессионального) общения, разработка и симуляция интервью, дискуссии, круглые столы, ораторские выступления, анализ документов, создание деловых писем, подготовка научных докладов, составление фраз с клише официально-делового стиля и фраз с общенаучными терминами и стандартными оборотами научного стиля, решение заданий частично-поискового и эвристического характера в малых группах, сбор и анализ

лингвистического материала (предложения с ошибками, рекламные заголовки и др.), характеристика речевых портретов (политиков, журналистов, представителей профессионального бизнес-сообщества др.). Количественная редукция видов выполняемых работ закономерно сказывается на уровне ответов студентов при промежуточной аттестации по дисциплине, а при более широком, системном взгляде на проблему становится очевидным тот факт, что от уровня владения лингвистическими дисциплинами зависит успешность восприятия студентом других учебных курсов. Это уже вопрос профессиональной компетентности, следовательно, необходима особая осторожность при введении в учебный процесс различных организационных и методических инноваций.

Таким образом, набирающая актуальность методическая проблема – еще более детальная проработка форм и механизмов взаимодействия в процессе формирования лингвистических компетенций с учетом утверждения образовательного процесса на новейших информационно-коммуникационных платформах. Решение данной проблемы целесообразно начинать с оценки реальных возможностей, условий и организационных барьеров текущей ситуации в вузе, а также с определения контактного языка для построения продуктивного диалога с обучающимися в новом образовательном пространстве.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Готлиб А. С. Онлайн-образование в оптике преподавателей российской высшей школы // Карельский научный журнал. – 2016. – Т. 5, № 4 (17). – С. 230–233.
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru> (дата обращения: 17.02.2019).
3. Миронова К., Черных А. Лекции переносят в онлайн-аудиторию: Ярослав Кузьминов намерен обязать преподавателей читать курсы в цифровом формате [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. – № 179 от 02.10.2018. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3758336> (дата обращения: 16.02.2019).
4. План деятельности Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на период с 2019 по 2024 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/ru/documents/card/?id_4=195 (дата обращения: 15.02.2019).
5. Шманцарь М. В. Трансформация высшего образования как фактор формирования профессиональных рисков преподавателей // Дискуссия. – 2017. – № 10 (84). – С. 67–72.

© Н. Г. Романова, 2019

СПЕЦИФИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЕЙС-МЕТОДА В КОММУНИКАТИВНО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Ольга Владимировна Чернышева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры языковой подготовки и межкультурных коммуникаций, тел. (383)343-29-33, e-mail: belless@yandex.ru

Кейс-метод широко используется преподавателями иностранного языка в качестве активного метода преподавания, поскольку позволяет приблизить обучение к жизненным реалиям и повышает мотивацию обучающихся.

Ключевые слова: кейс, кейс-метод, мотивация, особенности создания кейса.

SOME SPECIFIC FEATURES OF USING CASE STUDY METHOD IN COMMUNICATIVE-FOCUSED TEACHING OF FOREIGN LANGUAGE

Olga V. Chernysheva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Language Training and Intercultural Communications, phone: (383)343-29-33, e-mail: belless@yandex.ru

The case study is widely used by foreign language teachers as an active method of teaching, making educational process closer to reality. In its turn, it increases motivation of students.

Key words: case, case-study, motivation, peculiarities of case creation.

Коммуникативно-ориентированное обучение иностранным языкам подразумевает использование различных интерактивных методов, которые предоставляют возможность общаться на иностранном языке и способствуют развитию коммуникативных навыков. Кейс-метод, наряду с дискуссией, проектом, презентацией и т. п., является одним из наиболее эффективных интерактивных методов обучения.

Существует множество определений метода кейсов. Т. Ю. Айкина пользуется следующим определением: «... метод активного проблемно-ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций» [1, с. 58]. Мы полагаем, данное утверждение слишком узко и не подчеркивает всей многогранности этого метода.

Нам ближе определение кейс-метода, которое дал П. Скейлс в своей книге «Преподавание в области непрерывного образования»: «Метод изучения конкретных ситуаций – это учебная деятельность, ориентированная в основном на студентов и основанная на реальных жизненных ситуациях. Это события или проблемы с контекстуальной информацией, которые предоставляют обучающимся возможность применить свои знания, совершенствовать навыки упорядочивания информации, выявлять и решать проблемы» [2, с. 329].

Суть данного метода состоит в том, что группе обучающихся предлагается определенная ситуация, на базе которой сформулирована проблема. Обучающиеся выдвигают варианты решения проблемы и предполагают дальнейшее развитие событий. Таким образом, группа оказывается в условиях, когда требуется речевое взаимодействие.

Основы этой методики берут начало в глубокой древности. Еще Сократ считал, что знания, которые человек получает готовыми, не так ценны, а, следовательно, не так долговечны, как продукт собственного мышления. Задача учителя, по его мнению, в том чтобы направить человека должным образом на «рождение» знаний, которые уже содержатся в каком-то смысле в его голове. Много веков спустя подобный подход назовут ментальным переломом в образовании, а именно кейс-методом.

В 1920-х гг. при Гарвардской бизнес-школе была разработана технология case-study. Термин “case” (зд. «ситуация») до этого часто использовали в праве, но именно в Гарварде преподаватели после занятий давали студентам детальную ситуацию из сферы управления или права, содержащую некую проблему, которая влекла за собой оживленные споры и нахождение выхода самими обучающимися.

В мировой образовательной практике кейс-метод распространился в 1970–1980-х гг. Выделяют две школы case-study: Гарвардскую и Манчестерскую. Американский подход нацелен на попытку найти единственно верное решение, тогда как европейская (Манчестерская) школа направлена на поиск нескольких вариативных способов решения проблемы.

Все кейсы схожи по структуре: проблема, контекст ситуации, задания и вопросы для работы с кейсом, различного рода приложения. В описании кейса должна подразумеваться какая-либо проблема, ряд вопросов для решения, прямые или скрытые противоречия. Сам кейс может быть представлен либо в печатном виде, либо в мультимедийном варианте, также возможна подача наглядного материала в виде схем, таблиц, диаграмм, рисунков.

Выделяются следующие этапы работы с кейсом: знакомство с ситуацией, выявление основных проблем, поиск решений, оценка преимуществ и недостатков каждого из озвученных решений, презентация кейса, оценивание участников, подведение итогов.

Преподаватель же выступает в роли ведущего, который направляет обсуждение, помогает с вопросами, фиксирует ответы и резюмирует. Преподаватель оценивает вклад каждого обучающегося в анализ проблемы, а также результат работы.

Специфика оценивания работы заключается в том, что если результат решения проблемы подразумевает создание ролика, видеоряда или презентацию в виде слайдов, необходимо помнить о психоэмоциональной составляющей оценки. Оценка может как развить чувство уверенности, так и сформировать негативную мотивацию, разуверив в своих силах, при выражении неодобрения со стороны преподавателя.

Важно помнить, что предлагаемая проблема должна быть соответствующего уровня сложности и по возможности не иметь одного простого решения, равно как и единственно верного.

Реальность событий, которые описаны в кейсе, соотнесенность с конкретными фактами – это еще один ключевой момент при создании кейса. Так, в качестве источников кейса могут выступать: газетные или журнальные статьи, новостные сообщения, научные статьи или монографии, посвященные определенной проблеме.

Кроме того, залогом успеха в case-study являются определенные факторы: актуальность кейса; подготовленность обучающихся (наличие навыков самостоятельной работы, развитость мотивации); грамотно спланированное время, выделенное на решение проблемы; готовность преподавателя к организации работы с кейсом (четкие инструкции по сбору информации для обучающихся).

Являясь сложным и одновременно эффективным способом обучения, кейс-метод может применяться особенно эффективно только вкупе с другими методами обучения иностранному языку, поскольку сам не подразумевает знания языковой нормативной базы. Учитывая комплексность данного метода, который содержит все виды речевой деятельности (говорение, чтение, письмо, аудирование), мы видим, что у обучающихся появляется хорошая возможность общения на иностранном языке в процессе обсуждения проблемы с другими участниками дискуссии и преподавателем.

Таким образом, при осведомленности о языковом уровне группы, специфике их будущей профессии, круге их научных интересов целесообразно создать кейс, где обучающиеся владеют нужной терминологией, имеют необходимую языковую базу и уже имеют общее представление о проблеме, но еще не применяли полученные знания для решения определенных задач.

Благодаря тому, что кейс-метод позволяет включить обучающихся в единый контекст деятельности, в группах с различным уровнем владения иностранным языком не происходит деления на сильных и слабых. Здесь каждый может продемонстрировать свои лучшие стороны вне зависимости от уровня знания иностранного языка. В процессе такого рода творческих занятий повышается общий интерес к изучению языка, преодолевается языковой барьер.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Айкина Т. Ю. Метод кейсов в формировании коммуникативной компетенции студентов // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2012. – № 1 (129). – С. 58–60.
2. Scales P. Teaching in the Lifelong Learning Sector. – Maidenhead, England, 2013. – 329 p.
3. Омарова П. А., Омарова Д. А. Использование кейс-метода в коммуникативно-ориентированном обучении иностранному языку // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. – 2015. – № 2. – С. 57–59.
4. Духанина И. В. К вопросу о роли изучения иностранных языков в преодолении проблем, возникающих при межкультурной коммуникации // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Глобальные процессы в региональном

измерении: опыт истории и современность» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 2. – С. 50–53.

5. Золотова М. В., Демина О. А. О некоторых моментах использования метода кейсов в обучении иностранному языку // Теория и практика общественного развития. Педагогические науки. – 2015. – № 4. – С. 133–136.

6. Яковлева А. А. К вопросу о понятии «термин» в современной лингвистике // Интер-экспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Глобальные процессы в региональном измерении: опыт истории и современность» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 2. – С. 91–96.

© О. В. Чернышева, 2019

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»

Лариса Александровна Шабалина

Новосибирский государственный медицинский университет, 630075, Россия, г. Новосибирск, ул. Медкадры, 5, ст. преподаватель кафедры лингвистики и межкультурной коммуникации, тел. (383)226-24-64, e-mail: larisa_shabalina@mail.ru

Формирование профессиональной коммуникативной компетенции является обязательным условием профессиональной подготовки студента медицинского вуза. Преподавание курса «Русский язык и культура речи» на современном этапе строится с учетом специфики будущей профессиональной деятельности врача. Этот подход дает дополнительную мотивацию к изучению дисциплины, позволяет обеспечить практическую направленность курса. Статья посвящена особенностям преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» в медицинских вузах с учетом требований ФГОС ВО 3++.

Ключевые слова: профессиональная коммуникативная компетенция, формирование профессиональной компетенции, медицинский вуз, «Русский язык и культура речи».

FORMATION OF PROFESSIONAL COMMUNICATIVE COMPETENCE IN STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITIES AT CLASSES OF A COURSE «RUSSIAN LANGUAGE AND CULTURE OF SPEECH»

Larisa A. Shabalina

Novosibirsk State Medical University, 5, Medkadry St., Novosibirsk, 630075, Russia, Senior Lecturer, Department of Linguistics and Intercultural Communication, phone: (383)226-24-64, e-mail: larisa_shabalina@mail.ru

Formation of professional communicative competence is an indispensable condition of vocational training of a student of medical higher educational establishment. Teaching of the course "Russian Language and Culture of Speech" is based on taking into account specifics of future professional activity of the doctor. This approach gives additional motivation to studying of the course and provides the practical focus of the course. The article is devoted to features of teaching of the course "Russian Language and Culture of Speech" at medical higher educational establishments taking into account requirements of Federal State Educational Standard of Higher Education 3++.

Key words: professional communicative competence, formation of professional communicative competence, medical higher educational establishment, course "Russian Language and Culture of Speech".

ФГОС ВПО 3-го поколения, действующий с 2010 г., основан на компетентностном подходе. В рамках этого подхода образование в высшей школе профессионально ориентировано. Образовательные программы, составленные в соответствии с требованиями работодателей, ставят своей задачей подготовить высококвалифицированных специалистов, владеющих рядом общекультурных и профессиональных компетенций.

В настоящее время осуществляется переход на ФГОС ВО 3++, в котором общекультурные компетенции заменены на универсальные. К универсальным компетенциям относится и коммуникация. Формирование основных профессиональных навыков специалиста любого профиля начинается в период обучения в вузе. Одним из обязательных условий подготовки студента является формирование профессиональной коммуникативной компетенции.

Для будущего врача коммуникативная компетентность – профессионально значимое качество. Врач много и продолжительно общается с пациентами, их родственниками, медицинским персоналом. От умения общаться зависит профессиональная состоятельность врача.

Выпускники медицинских вузов нередко испытывают коммуникативные трудности в своей профессиональной деятельности, недостаточно владеют необходимым арсеналом коммуникативных знаний, не всегда готовы к современному и эффективному использованию многообразных коммуникативных средств воздействия. Это требует особого внимания к подготовке врачей, развитию их коммуникативной грамотности на всех этапах профессионализации [5].

Вузовский этап профессионализации является самым благоприятным периодом формирования необходимых профессионально важных качеств врача, основных новообразований индивидуального стиля профессиональной деятельности, в том числе и коммуникативного.

ФГОС ВО последнего поколения устанавливает следующие универсальные компетенции, входящие в группу «коммуникация», для формирования профессиональной коммуникативной компетенции будущего специалиста медицинского профиля: способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия (специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело и 33.05.01 Фармация) и способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах) (бакалавриат по направлениям подготовки 34.03.01 Сестринское дело, 39.03.02 Социальная работа) [1–4]. Исходя из названных требований, перед преподавателями высшей школы ставятся новые задачи. Ответственность за формирование навыков профессионального общения будущего медицинского работника в процессе обучения в медицинском вузе ложится прежде всего на педагогический состав кафедр, преподающих дисциплины гуманитарного профиля.

К числу дисциплин, закладывающих основу профессиональной коммуникации, следует отнести «Русский язык и культуру речи». Дисциплина «Русский язык и культура речи» в медицинских вузах с учетом вышеназванных универсальных компетенций ФГОС ВО 3++ будет нацелена на формирование теоретических знаний и практических умений и навыков, связанных с деловым общением и способностью использовать современные коммуникативные технологии в профессиональном и академическом взаимодействии.

Одной из важнейших задач лингводидактики высшей школы является создание обновленной методики преподавания курса «Русский язык и культура

речи». Содержание курса необходимо сближать со спецификой будущей профессиональной деятельности врача. Этот подход дает дополнительную мотивацию к изучению дисциплины, позволяет обеспечить практико-ориентированный подход. В последние годы в обучении будущих медиков активно применяются профессионально ориентированный дидактический материал из учебников по направлению подготовки или конкретные приемы, которые могли бы использоваться в той или иной смоделированной речевой ситуации. Но отдельные приемы не способствуют формированию профессиональной коммуникативной компетенции будущего врача.

В практике преподавания дисциплины «Русский язык и культура речи» студентам медицинских вузов необходимо, на наш взгляд, учитывать следующие особенности.

1. Для реализации практической направленности обучения на занятиях целесообразно использовать активные и интерактивные методы и формы: практикумы; симуляционные, деловые и речевые игры, коммуникативные тренинги, кейсы, лингвистические задачи и др.

Эти методы развивают самостоятельность мышления и способность эффективно решать нестандартные профессиональные задачи. Также доказано, что активное вовлечение в учебный процесс позволяет студентам легче понимать и запоминать материал.

2. Для занятий выбирать темы и ситуации, речевой материал, который будет позднее подробно рассматриваться при изучении базовых дисциплин.

3. В практике преподавания широко применять профессионально ориентированные тексты. Это позволит обогатить речь студентов профессионально маркированными языковыми единицами и включать в обучение в качестве объекта понимания проблемы, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Знание лексики и проблем позволит создавать в будущем тексты в соответствии с жанрами устной и письменной профессиональной речи.

4. Необходимо совершенствовать знания нормативного аспекта культуры речи. Отбор языкового материала также следует производить с учетом будущей профессиональной деятельности. Важна работа со специфичными для профессиональной речи языковыми средствами: орфоэпическими, лексическими, стилистическими, грамматическими.

5. На занятиях и в ходе самостоятельной подготовки к ним ориентировать студентов на работу с информационными ресурсами, различными базами данных: Интернетом, новой литературой, библиотечным фондом учебного заведения; электронными мультимедийными учебниками, учебными видеокурсами и др.

Вузовский курс русского языка и культуры речи может и должен стать основой эффективной профессиональной подготовки специалистов, поэтому преподавание дисциплины студентам медицинских вузов должно строиться с учетом особенностей их будущей профессиональной деятельности. Профессионально ориентированное, интегрированное с базовыми профессиональными и специальными дисциплинами с помощью применения активных и интерак-

тивных методов обучения и современных информационных технологий обучение способствует формированию профессиональной коммуникативной компетенции будущего врача.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/153/150/26/77> (дата обращения: 03.03.2019).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 33.05.01 Фармация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minjust.consultant.ru/documents/39181> (дата обращения: 03.03.2019).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24/84> (дата обращения: 03.03.2019).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 39.03.02 Социальная работа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/fgosvo/151/150/24/89> (дата обращения: 03.03.2019).
5. Васильева Л. Н. Коммуникативная компетентность в профессионально-личностном становлении будущего врача : автореф. дис. ... канд. психол. наук. – Кострома, 2010. – 24 с.

© Л. А. Шабалина, 2019

ОСОБЕННОСТИ НАПОЛНЕНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Елена Павловна Хлебникова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотограмметрии и дистанционного зондирования, тел. (913)901-94-58, e-mail: hlenska@yandex.ru

Ольга Андреевна Мирошникова

Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Сибирский инновационный профцентр», 630102, Россия, г. Новосибирск, ул. Большевикская, 43, преподаватель-методист, тел. (905)953-37-97, e-mail: mirol78@mail.ru

В статье рассмотрены особенности наполнения учебно-методического комплекса материалами, обеспечивающими необходимый уровень освоения компетенций при дистанционной форме обучения. Предложен вариант унифицированного учебно-методического комплекса.

Ключевые слова: учебно-методический комплекс, путеводитель, план конспекта лекций, контрольная работа, формы проведения промежуточной аттестации, уровни сформированности компетенций, тестовое задание.

EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL COMPLEX CONTENT AT DISTANCE EDUCATION

Elena P. Khlebnikova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Physical Geodesy and Remote Sensing, phone: (913)901-94-58, e-mail: hlenska@yandex.ru

Olga A. Miroshnikova

Private Educational Institution of Additional Professional Education «Siberian Innovative Professional Center», 43, Bolshevik St., Novosibirsk, 630102, Russia, Lecturer-methodist, phone: (913)901-94-58, e-mail: mirol78@mail.ru

The article discusses the educational-methodical complex content with materials providing necessary level of competence development for distance learning. The variant of the unified educational and methodical complex is proposed.

Key words: educational and methodical complex, guide, plan of lecture notes, verification work, forms of intermediate certification, levels of competence formation.

Дистанционное обучение как способ получения образования в современных условиях становится все более востребованным, так как теперь доступ в Интернет не ограничивается стационарным компьютером и может быть произведен в любой момент времени, благодаря мобильным телефонам, смартфонам, электронным книгам, смарт-телевизорам и другим устройствам. Благодаря

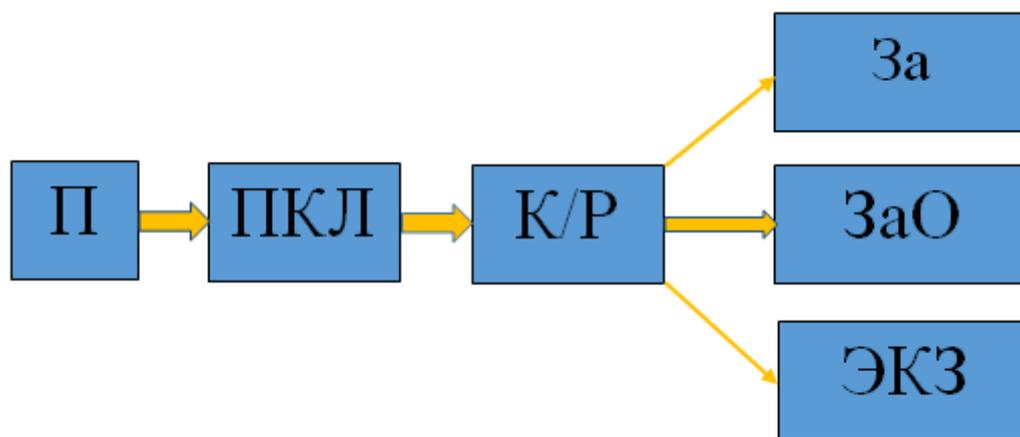
этому большинство возможной для изучения информации современные студенты извлекают в основном из сети Интернет [1].

Однако при наличии очевидных перспектив и преимуществ дистанционного обучения, существуют и отрицательные стороны, такие как отсутствие живого контакта с преподавателем, высокая трудозатратность создания учебных курсов для дистанционного обучения на первом этапе, невозможность 100 % контроля знаний обучающихся [2].

Таким образом, содержание учебно-методического комплекса должно быть актуально, адекватно, предоставляться в удобной форме [3] и удовлетворять потребности и возможностям всех участников дистанционного учебного процесса в соответствии с существующими требованиями [4–6]. При этом очевидно, что обучающийся должен овладевать не только знаниями, но и умениями применять их на практике [7].

В свете вышесказанного были рассмотрены и проанализированы возможности оптимизации процесса изучения курса дисциплины в системе дистанционного обучения в плане наполнения материалами учебно-методического комплекса.

На рисунке в виде унифицированной схемы дан пример наполнения учебно-методического комплекса абстрактной дисциплины (как технической, так и гуманитарной).



Наполнение учебно-методического комплекса:

П – унифицированный путеводитель; ПКЛ – план конспекта лекций; К/Р – контрольная работа; За – зачет; ЗаО – зачет с оценкой; ЭКЗ – экзамен

Рассмотрим более подробно составляющие приведенной схемы.

Унифицированный путеводитель. Этот документ должен сформировать у обучающегося целостное представление об изучаемой дисциплине и дать основные рекомендации о последовательности выполнения заданий.

В унифицированном путеводителе по любой дисциплине необходимо предусмотреть наличие следующих пунктов:

1. Ознакомление с рабочей программой дисциплины (на сайте СГУГиТ);
2. Изучение теоретического материала, используя план конспекта лекций, а также рекомендуемую учебную литературу и нормативно-правовые акты, указанные в рабочей программе дисциплины и плане конспекта лекций;
3. Выполнение контрольной работы (возможен выбор уровня сложности);
4. Ознакомление с формой контроля при промежуточной аттестации:
 - 4.1. Зачет – тестовое задание;
 - 4.2. Зачет с оценкой – выбор уровня сложности тестового задания;
 - 4.3. Экзамен – ответы на вопросы экзаменационного билета (письменно).

План конспекта лекций. Проведенный анализ существующих форм предоставления теоретического материала дисциплины позволяет сделать вывод о том, что в современных реалиях нецелесообразно помещать в качестве документа для изучения полное изложение лекционного курса. Авторы считают, что в этом разделе необходимо помещать подробный план разделов и подразделов курса с указанием соответствующей рекомендуемой литературы в виде ссылок на существующие образовательные ресурсы (электронные библиотеки, официальные сайты и т. д.). Этот вывод обуславливается многими причинами, в основном связанными с быстрым устареванием информации и многими другими факторами.

Основными преимуществами предлагаемой формы подачи теоретического материала можно отметить:

- провоцирование обучающихся на самостоятельный поиск информации;
- непредставление устаревшей информации;
- страховка от подачи неверных сведений;
- оптимизация процесса модернизации материалов;
- защита авторских прав преподавателя.

Контрольная работа. Одной из основных форм проверки текущей успеваемости обучающегося является выполнение и проверка правильности решения контрольной работы. Для улучшения контроля уровня подготовки обучающегося предлагается использовать дифференцированный подход к уровню сложности контрольной работы. В табл. 1 приведена примерная структура контрольной работы, содержащей три контрольных задания.

Таблица 1

Структура контрольной работы

Контрольное задание	Уровни сформированности компетенций	Шкала оценивания
№ 1	Пороговый	«удовлетворительно»
№ 2	Базовый	«хорошо»
№ 3	Повышенный	«отлично»

Пошаговое выполнение и проверка контрольных работ позволит значительно повысить качество усвоения как теоретического, так и практического материала дисциплины. Кроме того, обучающийся сам сможет оценить уровень сформированности своих компетенций (пороговый, базовый или повышенный) и принять решение о целесообразности его повышения.

Итоговая оценка за выполнение контрольной работы при предлагаемом подходе будет учитываться при всех формах проведения промежуточной аттестации – зачете, зачете с оценкой, экзамене.

Зачет. Зачет предлагается проводить в тестовой форме. Внутреннее наполнение теста должно соответствовать базовому уровню сформированности компетенций, а общее количество вопросов определяться, исходя из объема курса, и обеспечивать рассмотрение всех разделов дисциплины. Зачет выставляется в зависимости от процента успешно выполненных заданий (пороговое значение 71 %). Дополнительный балл для зачета без оценки дают выполненные разноуровневые задания контрольной работы. Пример начисления дополнительных баллов приведен в табл. 2.

Таблица 2

Начисление дополнительных баллов теста для зачета без оценки

Задание контрольной работы	Уровни сформированности компетенций	Дополнительные баллы
№ 1	Пороговый	0
№ 2	Базовый	3
№ 3	Повышенный	5

Зачет с оценкой. При такой форме контроля предлагается ввести дифференцированный подход к уровню сложности теста в соответствии с уровнями сформированности компетенций. Зачет с соответствующей оценкой выставляется в зависимости от процента успешно выполненных заданий (пороговое значение 71 %). Выбор уровня контрольного тестового задания определяется итоговой оценкой за выполнение контрольной работы. Пример структуры итогового теста для зачета с оценкой приведен в табл. 3.

Таблица 3

Структура итогового теста для зачета с оценкой

Контрольное тестовое задание	Уровни сформированности компетенций	Пороговое значение, %	Шкала оценивания
№ 1	Пороговый	71	«удовлетворительно»
№ 2	Базовый	71	«хорошо»
№ 3	Повышенный	71	«отлично»

Экзамен. Ответы на вопросы экзаменационного билета даются письменно. Билет состоит из трех вопросов, которые отражают образовательные результаты по компонентам (знать, уметь, владеть) для реализуемой дисциплины. Четвертым элементом при определении итоговой оценки за экзамен учитывается балл за контрольную работу.

Билет (номера вопросов из списка) выбираются обучающимися по первой букве фамилии. Например, при фамилии «Эйхе» обучающийся будет отвечать на вопросы 2, 17, 32, как показано в табл. 4.

Таблица 4

Структура выбора вопросов в экзаменационном билете

Первая буква фамилии обучающегося	Вопросы ЗНАТЬ	Вопросы УМЕТЬ	Задачи ВЛАДЕТЬ
А. Й.	1	16	31
Б. Э.	2	17	32
...
К. Ы.	15	30	45

В заключение укажем преимущества предлагаемого унифицированного учебно-методического комплекса:

- оптимизация процесса обновления материалов;
- предоставление актуальной информации;
- самостоятельный поиск нужной информации обучающимися;
- дифференцированный подход к оцениванию знаний обучающихся;
- возможность выбора уровня сформированности компетенций;
- пошаговое освоение дисциплины и формирование компетенций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мирошникова О. А. Актуальность применения современных технологий в образовательном процессе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 176–179.

2. Бугакова Т. Ю. E-LEARNING: современные тренды образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 70–73.

3. Чубрикова О. В., Кочуев В. В. Единая информационно-образовательная среда колледжа: требования, возможности и перспективы // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 52–56.

4. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 22.02.2018).

5. Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации : Постановление Правительства Российской Федерации от 10.07.2013 № 582 [Электронный ресурс]. – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 22.02.2018).

6. Пархоменко И. В. Совершенствование информационного взаимодействия при формировании налогооблагаемой базы муниципального образования // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 3 (27). – С. 137–145.

7. Симонова Г. В., Хлебникова Е. П. Решение прикладных задач в рамках курсового проектирования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 203–206.

© Е. П. Хлебникова, О. А. Мирошникова, 2019

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВОБОДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ДАННЫХ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА И ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

Елена Геннадьевна Гиенко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры космической и физической геодезии, e-mail: elenagienko@yandex.ru

Выполнен обзор свободного программного обеспечения, данных открытого доступа и онлайн-сервисов, используемых в преподавании специальных дисциплин по направлению «Геодезия и дистанционное зондирование». Отмечены особенности указанных средств, даны рекомендации по их использованию в учебном процессе. Сформулированы предложения по повышению качества подготовки кадров.

Ключевые слова: свободное программное обеспечение, данные открытого доступа, геодезия, космическая геодезия, преподавание специальных дисциплин.

USE OF FREE SOFTWARE, OPEN DATA ACCESS AND ONLINE SERVICES WHEN TEACHING SPECIAL DISCIPLINES

Elena G. Gienko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Space and Physical Geodesy, e-mail: elenagienko@yandex.ru

An overview of free software, open data access and online services used in teaching of special disciplines in the field of «Geodesy and remote sensing» is presented in the article. Features of the specified means are noted, recommendations on their use in educational process are given.

Key words: free software, open data access, geodesy, space geodesy, teaching of special disciplines.

Введение. В настоящее время существуют большие возможности повышения эффективности обучения специальным дисциплинам и улучшения качества профессионального образования благодаря использованию данных открытого доступа, открытого программного обеспечения (как свободного, так и с открытым кодом), а также онлайн-сервисов обработки измерительных данных [1].

Оперативный поиск информации, грамотное использование открытых данных, необходимые настройки программного обеспечения и онлайн-сервисов требуют формирования или наличия специальных знаний как по прикладным, так и по фундаментальным дисциплинам. Указанные знания и компетенции особенно важны для проектной деятельности, научно-исследовательской работы, подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР), будущей профессиональной деятельности.

В статье рассматриваются вопросы преподавания специальных дисциплин кафедры космической и физической геодезии СГУГиТ для обучающихся по на-

правлению «Геодезия и дистанционное зондирование», профиль «Геодезия» (бакалавриат, третий и четвертый курсы) и профиль «Геодезическое обеспечение устойчивого развития территорий» (магистратура).

Данные открытого доступа широко используются в качестве исходных для выполнения лабораторных и курсовых работ, НИРС, подготовки ВКР. К этим данным, в основном, относятся:

- эфемериды спутников ГНСС;
- координаты и скорости пунктов;
- файлы ГНСС-измерений на постоянно действующих базовых станциях;
- данные об антеннах спутников и приемников ГНСС;
- координаты полюса и продолжительность суток;
- файлы с зенитной тропосферной задержкой сигналов ГНСС на пунктах IGS;
- файлы с ионосферной сеткой;
- коэффициенты моделей гравитационного поля Земли.

Существуют различные способы получения этой информации, и в преподавании можно не ограничиваться каким-то одним, а предлагать обучающимся самостоятельно определять путь нахождения необходимых данных. При этом студент должен дать обоснование выбора и привести ссылку на источник информации.

Следует отметить, что получение данных открытого доступа требует четкого понимания организации и специфики форматов данных, особенностей используемого источника данных. Это обстоятельство важно для будущей профессиональной деятельности. Поскольку большинство источников данных является международными, то требуется знание английского языка, в том числе, специальной терминологии и аббревиатур.

Приведем несколько примеров открытых источников информации. Наиболее широкий спектр данных представлен в архиве NASA данных космической геодезии, CDDIS (Информационная система данных динамики земной коры) [2]. Здесь собраны результаты деятельности (продукты) проектов международных служб космической геодезии: ГНСС (IGS), лазерной локации спутников (ILRS), доплеровской системы DORIS (IDS), радиоинтерферометрии со сверхдлинной базой (IVS). Хотя у каждой из перечисленных международных служб есть свой сайт и другие хранилища информации, в CDDIS организован наиболее простой доступ к архивам.

На сайте Международной земной координатной основы ITRF [3] публикуются координаты и скорости пунктов международных служб космической геодезии, перечисленных выше, как на фундаментальную эпоху, так и на текущую (требуемую) дату.

Сайт Международной службы вращения Земли и референчных систем IERS [4] предоставляет доступ к параметрам ориентировки Земли, а также к международным нормативным документам в области астрометрии и космической геодезии (Соглашениям IERS).

Пользуясь сайтом Международного центра глобальных моделей геоида ICGEM, Потсдам [5], можно получить коэффициенты разложения современных глобальных моделей геоида, для выполнения научных исследований и подготовки ВКР. Кроме того, здесь содержится много полезных для обучающихся интернет-ссылок на сайты международных служб, связанных с науками о Земле.

В России основными источниками эфемеридной информации являются Информационно-аналитический центр координатно-временного и навигационного обеспечения ИАЦ КВНО [6], а также система высокоточного определения эфемеридно-временных поправок (СВО ЭВП) [7].

Для выполнения лабораторных и курсовых работ по целому ряду дисциплин необходимы файлы ГНСС-измерений. Наиболее часто используются измерения на пунктах сети международной ГНСС-службы IGS [8]. Координаты пунктов IGS доступны как на фундаментальную эпоху, так и на эпоху наблюдения, и эти сведения можно использовать в качестве исходных или контрольных данных. В России координаты и файлы ГНСС-измерений на постоянно действующих станциях ГНСС фундаментальной астрономо-геодезической сети (ФАГС) и другую сопроводительную информацию предоставляет ФГБУ Центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных [9].

Расстояния между пунктами IGS и ФАГС достаточно велики, сотни километров (особенно в России), и на основе ГНСС-измерений только на этих пунктах невозможно смоделировать реальные спутниковые геодезические сети. Существенно короче расстояния между постоянно действующими базовыми станциями ГНСС (ПДБС), однако в России доступ к файлам ГНСС-измерений на этих станциях, к сожалению, ограничен. Общие сведения о ПДБС России собраны на сайте NIVE [10]. Свободный доступ к файлам ГНСС-измерений на пунктах сети ПДБС США (CORS) организован на сайте национальной геодезической службы США [11]. При формировании заданий на лабораторные, курсовые, выпускные работы, связанные с обработкой ГНСС-измерений на пунктах спутниковых геодезических сетей, можно использовать данные CORS США.

Для проектной работы в университете и будущей профессиональной деятельности хорошо подходит отечественный ресурс, веб-проект GEOBRIDGE [12]. Здесь содержатся общие сведения о пунктах Государственной геодезической сети России (с приближенными координатами в системе WGS-84), а также много другой информации, полезной в геодезическом производстве.

Наличие большого количества разнообразных открытых данных позволяет выполнять постановку новых научных задач и выполнение научных исследований. К сожалению, ограниченный объем статьи не позволяет предоставить весь список источников информации, используемых в процессе обучения. Существует необходимость издания некоего справочного пособия – путеводителя по источникам информации, предназначенного для обучающихся и специалистов в области космической и физической геодезии.

Свободное программное обеспечение (ПО) как правило, разрабатывается в университетах или университетских объединениях. По сравнению с коммерческим (лицензионным) оно доступно для самостоятельной домашней работы

и имеет преимущества в обучении, такие, как разнообразие настроек с необходимостью понимания их смысла, возможность проведения экспериментов и написания собственных подпрограмм. Для подобного ПО предусматривается выполнение работ с различным уровнем сложности настроек: по умолчанию, с обоснованием выбора, с приложением алгоритмов обработки, с вариантами настроек для проведения научных исследований.

Для студентов-заочников свободное ПО является хорошей альтернативой лицензионному благодаря возможности выполнения лабораторных работ вне стен учебного заведения.

Перечислим несколько программ, используемых автором статьи в преподавании специальных дисциплин, связанных с ГНСС-технологиями.

Свободный ресурс с открытым кодом для ГНСС-позиционирования RTKLib [13], разработанный в Токийском университете морских наук и информационных технологий, реализует различные алгоритмы обработки ГНСС-измерений с разнообразными настройками, что является хорошим инструментом для обучения теории ГНСС-позиционирования. Кроме того, здесь есть утилита RTKGet для получения необходимых данных, перечисленных выше. Использование этой утилиты дает знания о видах и источниках геодезической информации.

Для обучения геодезическим специальностям полезна информация и свободное ПО, предоставляемые некоммерческим университетским консорциумом UNAVCO [14]. В частности, здесь есть утилиты, предназначенные для вычисления скоростей движения пунктов по различным (настраиваемым) геофизическим моделям движения тектонических плит, для вычисления высот геоида, для работы с различными форматами данных ГНСС-измерений.

Упомянутый выше Международный центр глобальных моделей геоида ICGEM имеет свой сервис-калькулятор, позволяющий вычислять различные аномалии силы тяжести и аномалии высоты по заданным моделям геоида (в зависимости от настроек программы).

В Интернете можно найти множество так называемых геодезических калькуляторов, выполняющих различные операции. Не стоит ограничивать студентов старших курсов в выборе, однако, здесь необходимо обладать некоторыми теоретическими знаниями для понимания настроек калькуляторов и контроля вычислений. На взгляд автора статьи, методические пособия, пошагово объясняющие действия для выполнения лабораторных работ, хотя существенно облегчают работу преподавателя, однако, лишают студентов возможностей творческого или научного выбора.

Онлайн-сервисы обработки результатов ГНСС-измерений являются хорошим ресурсом при обучении соответствующим дисциплинам. Здесь можно назвать отечественные – Система дифференциальной коррекции и мониторинга СДКМ [15], ИАЦ КВНО [6], а также зарубежную AUSPOS (Австралия) [16], реализующие относительный метод ГНСС. Службы GAPS (Канада, Университет Нью-Брунсвика) [17], APPS (США, Лаборатория реактивного движения NASA) [18] реализуют метод точного точечного позиционирования PPP.

При кажущейся простоте получения готовых результатов здесь есть особенности, на которые необходимо обращать внимание обучающихся. Это система координат и эпоха, к которой относятся данные; оценка точности и ее адекватность; внешний и внутренний контроль результатов; их грамотная интерпретация. Приобретенные навыки критического оценивания информации полезны для будущей профессиональной деятельности.

Заключение. Открытые реальные данные, свободное ПО, онлайн-сервисы обработки – хороший инструмент для преподавания специальных дисциплин, организации лабораторных и курсовых работ, НИРС и ВКР, в том числе, для дистанционного обучения. При этом обучающиеся приобретают компетенции, касающиеся умения ориентироваться в потоках информации, самостоятельного определения необходимых настроек ПО, контроля и грамотной интерпретации получаемых результатов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ганагина И. Г., Косарев Н. С., Косарева А. М. Электронно-образовательные ресурсы в научно-методической работе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 78–86.
2. CDDIS.NASA's archive of Space Geodesy data [Electronic resource]. – Mode of access: <https://cddis.nasa.gov/index.html>.
3. International Terrestrial Reference Frame ITRF [Electronic resource]. – Mode of access: <http://itrf.ign.fr/>.
4. International Earth Rotation and Reference Systems Service IERS [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.iers.org>.
5. International Centre for Global Earth Models (ICGEM) [Electronic resource]. – Mode of access: <http://icgem.gfz-potsdam.de/home>.
6. Информационно-аналитический центр координатно-временного и навигационного обеспечения [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. – Режим доступа: <https://www.glonass-iac.ru/>.
7. Система высокоточного определения эфемерид и временных поправок [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. – Режим доступа: <http://www.glonass-svoevp.ru/>.
8. International GNSS Service [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.igs.org/>
9. ФГБУ Центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных. РГС-центр [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. – Режим доступа: <http://new.rgs-centre.ru/>.
10. Источник спутниковых измерений с базовых станций NIVE [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. – Режим доступа: <https://hive.geosystems.aero>
11. Continuously Operating Reference Station [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.ngs.noaa.gov/CORS/>.
12. Web-проект GEOBRIDGE [Electronic resource]. – Mode of access: <https://geobridge.ru/>.
13. Research and Development of Precise Positioning Technology by Global Navigation Satellite System [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.rtklib.com/>.
14. UNAVCO (a nonprofit university governed consortium, facilitates geosciences research and education using geodesy) [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.unavco.org/>.
15. Система дифференциальной коррекции и мониторинга СДКМ [Электронный ресурс]. – Загл. с экрана. – Режим доступа: www.sdkm.ru.

16. AUSPOS – Online GPS Processing Service [[Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.ga.gov.au/scientific-topics/positioning-navigation/geodesy/auspos>.
17. GNSS analysis and positioning software [Electronic resource]. – Mode of access: <http://gaps.gge.unb.ca/>.
18. The automatic precise positioning service of the global differential system [Electronic resource]. – Mode of access: <http://apps.gdgps.net>.

© *Е. Г. Гуенко, 2019*

МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ольга Викторовна Григоренко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, e-mail: ogrigorenko2311@mail.ru

Евгения Владимировна Кухаренко

Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, 150000, Республика Казахстан, г. Петропавловск, ул. Пушкина, 86, кандидат технических наук, доцент, e-mail: genylapteva@mail

Рассматривается адаптивное тестирование как одно из преимуществ электронного обучения, предлагается модель прогнозирования уровня сформированности компетенций обучающегося.

Ключевые слова: электронное обучение, адаптивное тестирование, оценка уровня сформированности компетенций.

PREDICTION MODEL OF STUDENTS' COMPETENCE WHEN APPLYING ELECTRONIC LEARNING

Olga V. Grigorenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Higher Mathematics, e-mail: ogrigorenko2311@mail.ru

Evgenia V. Kukharenko

North Kazakhstan State University n. a. M. Kozybayev, 86, Pushkina St., Petropavlovsk, 150000, Kazakhstan, Ph. D., Associate Professor, e-mail: genylapteva@mail.ru

The adaptive testing as one of the advantages of e-learning is considered, the predicting model for the students' level of the competence formation is offered.

Key words: e-learning, adaptive testing, assessment, level of the competence formation.

Современная модель образовательного процесса ориентируется на высокий стандарт качества содержания и применяемых технологий на всех уровнях образования [1–2], в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Перспективными потребностями системы образования в развитии электронного обучения на основе цифровых технологий обусловлена разработка и внедрение в 2018 г. национального стандарта для электронных учебников, согласно которому виртуальные учебники должны быть интерактивными: содержать гиперссылки, заметки и онлайн-тесты [3].

Дополнительные возможности электронных учебников и учебных пособий могут использоваться при решении различных педагогических задач, в том

числе автоматизации процесса контроля уровня знаний и умений, коррекция результатов учебной деятельности, тестирования и психодиагностики [4, 5].

Стремление к повышению эффективности педагогических измерений, связанной с уменьшением числа заданий, времени, стоимости тестирования, а также с повышением точности оценок уровня сформированности компетенций обучающихся, привело к появлению адаптивного тестирования, основанного на индивидуализации процедуры отбора тестовых заданий [6, 7].

В компьютерном адаптивном тестировании количество заданий и их трудность индивидуально подбираются для каждого обучающегося на основании его ответов, а индивидуальная совокупность заданий образует адаптивный тест [8, 9]. Оптимизация трудности заданий проводится пошагово. Если обучающийся верно выполняет задание, то следующее задание будет более трудным. При неправильном выполнении задания возвращаются к менее сложным заданиям. Если обучающийся не выполняет несколько заданий подряд, то тестирование завершается и специальными методами определяется оценка за выполненные задания.

При создании электронных учебников с адаптивным тестированием актуальной задачей является разработка и реализация модели тестирования, позволяющая оценивать и прогнозировать уровень сформированности компетенций обучающихся.

Одним из базовых элементов, на которых строится предлагаемая авторами модель, является множество понятий – индикаторов достижения компетенций:

$$a_1, a_2 \dots a_m, \quad (1)$$

где $m \in N$ – количество ключевых понятий – индикаторов достижения компетенций.

Так как оценивание и прогнозирование уровня сформированности компетенций в предлагаемой модели ведется внутри электронного учебника одной дисциплины, то можно определить множество разделов, в разрезе которых будет осуществляться индексирование индикаторов:

$$b_1, b_2 \dots b_n, \quad (2)$$

где $n \in N$ – количество разделов в электронном учебнике.

Составляется матрица количества упоминаний индикаторов компетенций по разделам учебника:

$$\begin{pmatrix} y_{a_1 b_1} & y_{a_1 b_2} & \dots & y_{a_1 b_n} \\ y_{a_2 b_1} & y_{a_2 b_2} & \dots & y_{a_2 b_n} \\ \dots & \dots & y_{a_i b_j} & \dots \\ y_{a_m b_1} & y_{a_m b_2} & \dots & y_{a_m b_n} \end{pmatrix}, \quad (3)$$

где $y_{a_i b_j} \in N \cup \{0\}$ – количество упоминаний индикатора a_i в разделе b_j .

В конце каждого раздела обучающийся проходит тестирование. Результаты тестирования как доля усвоенных понятий, достигнутых индикаторов компетенций, представляются в виде множества:

$$t_1, t_2 \dots t_n. \quad (4)$$

Используя представленные данные, вычисляются кумулятивные знания обучающегося Z_{ij} по каждому индикатору a_i :

$$Z_{ij} = \sum_{k=1}^j y_{a_i b_k} \cdot t_k, \quad (5)$$

где $j \in N$ – количество изученных разделов.

Оценка компетентности обучающегося $P_{ij} \in [0; 1]$ по каждому индикатору a_i после изученных j разделов может быть выражена через его кумулятивные знания:

$$P_{ij} = \frac{Z_{ij}}{\sum_{k=1}^j y_{a_i b_k}}. \quad (6)$$

После каждого изученного раздела, проводится контрольное тестирование и формируется матрица оценки компетентности обучающегося по всем понятиям – индикаторам достижения компетенций:

$$\begin{pmatrix} P_{1j} \\ P_{2j} \\ \dots \\ P_{mj} \end{pmatrix}, \quad (7)$$

где $m \in N$ – количество ключевых понятий – индикаторов достижения компетенций, $j \in N$ – количество изученных разделов.

На основании полученных оценок компетентности обучающегося, полученных в результате тестирования после изученных разделов, возможно спрогнозировать компетентность обучающегося в последующих разделах:

$$V_j = \frac{\sum_{k=1}^m P_k}{m}, \quad (8)$$

где $P_j \in [0; 1]$ – прогноз компетентности обучающегося в последующих разделах, $j \in N$ – количество изученных разделов, где $m \in N$ – количество ключевых понятий – индикаторов достижения компетенций.

Вариантом интерпретации полученных значений может быть рассмотрение с точки зрения 100-бальной шкалы оценки учебных достижений, используемой в высших учебных заведениях Республики Казахстан. В соответствии с этой шкалой, значение $V_j \geq 0,9$ трактуется как отличный прогноз, $0,75 \leq V_j < 0,9$ – хороший прогноз, $0,5 \leq V_j < 0,75$ – удовлетворительный прогноз и $V_j < 0,5$ – неудовлетворительный прогноз.

Несмотря на необходимость разработки специализированной программно-инструментальной среды, способной реализовать многошаговую варьирующуюся стратегию, несомненным преимуществом электронного учебника с адаптивным тестированием является возможность незамедлительного реагирования в режиме реального времени на результат выполнения обучающимся текущих заданий и переоценки его уровня подготовленности, которую можно осуществить с помощью предложенной модели прогнозирования компетенций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карпик А. П. Современные концептуальные подходы к качеству образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 1. – С. 3–4.
2. Ганагина И. Г., Косарев Н. С., Косарева А. М. Электронно-образовательные ресурсы в научно-методической работе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 78–86.
3. ГОСТ Р 57724-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Учебник электронный. Общие положения.
4. Боговик А. С., Кухаренко Е. В. Применение методов ситуационного управления к разработке электронного учебника // Математическое и информационное моделирование: сборник научных трудов. – Тюмень, 2017. Т. 15. Ч. 2 – С. 53–57.
5. Григоренко О. В., Шмигирилова И. Б. Моделирование процесса контроля и оценки учебных достижений студентов по математическим дисциплинам // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 61–66.
6. Звонников В. И., Чельшкова М. Б., Малыгин А. А. Адаптивное тестирование в дистанционном обучении // Высшее образование сегодня. – 2012. – № 6. – С. 7–10.
7. Ларин С. Н., Герасимова Л. И., Герасимова Е. В. Адаптивное тестирование уровня знаний обучаемых как инструментальной реализации принципов индивидуализации и дифференциации обучения // Педагогический журнал. – 2018. – Т. 8, № 2А. – С. 48–57.

8. Новый подход к компьютеризированному адаптивному тестированию / Л. С. Куравский, С. Л. Артеменков, Г. А. Юрьев, Е. Л. Григоренко // Экспериментальная психология. – 2017. – Т. 10, № 3. – С. 33–45.

9. Система адаптивного компьютерного тестирования школьников, учитывающего тип и степень их одаренности в области математики / М. А. Родионов, Е. В. Марина, Н. Н. Храмова, Т. А. Чернецкая // Информатика и образование. – 2016. – № 3 (272). – С. 40–45.

© О. В. Григоренко, Е. В. Кухаренко, 2019

ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ВУЗЕ: РАЗРАБОТКА КАРТЫ ЭВАКУАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПАВОДКА

Мария Владимировна Карманова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, аспирант кафедры картографии и геоинформатики, e-mail: karmmv@yandex.ru

Дается описание проектной формы обучения. Раскрывается сущность модели «4П» («CDIO»). Показывается место специалиста картографа в структуре МЧС России, описывается проблема отсутствия специальных знаний у выпускников вузов, поступающих на службу в МЧС. Описаны этапы и показан алгоритм разработки методики проектного обучения для обучающихся в бакалавриате по специальности «Картография и геоинформатика» (05.03.03) на примере создания карты эвакуации населения во время паводка.

Ключевые слова: проектное обучение, Всемирная инициатива CDIO, проектно-внедренческая деятельность.

TECHNOLOGY OF PROJECT TRAINING IN HIGHER EDUCATION. DEVELOPMENT OF THE FLOOD EVACUATION MAP

Maria V. Karmanova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D. Student, Department of Cartography and Geoinformatics, e-mail: cherkasmv@list.ru

The article describes the project training. Shows the model of the "CDIO". The algorithm of development of model of project training on an example of the map of evacuation of the population during a flood is resulted.

Key words: technology of project training, The CDIO™ Initiative, design-built activities.

Проектное обучение – организация проектной деятельности обучающихся на выполнение учебных проектов. Данная форма организации обучения была внедрена в США в 2002 г. рамках крупного международного проекта по реформированию базового высшего образования в области техники и технологии – «Всемирная инициатива CDIO» («The CDIO™ Initiative»).

Проект направлен на устранение противоречий между теорией и практикой, а благодаря внедрению проектного и проблемного обучения обучающиеся могут не только изучить реальные системы и процессы, существующие на международном рынке, но и реализовать собственные идеи в виде готового продукта [1].

В основе проекта лежит освоение студентами инженерной деятельности в соответствии с моделью «4П» («CDIO») (рис. 1).



Рис. 1. Модель «4П» («CDIO»)

Подобная модель в учебно-игровой форме имитирует все этапы разработки проектов в реальной трудовой деятельности, что позволяет обучающимся применить полученные теоретические знания на практике. Разрабатывая собственный проект, обучающиеся получают навыки и компетенции, необходимые специалисту на производстве. Проектное обучение, являясь междисциплинарным, способствует развитию системного мышления, стимулирует творческий подход, прививает навыки работы в команде [2–4].

Главной особенностью проектного обучения является возможность самостоятельной работы обучающихся под контролем преподавателя. С одной стороны, им предоставлена свобода творчества, с другой, они в любой момент могут обратиться к преподавателю за методической помощью. Данная схема взаимодействия обеспечивает психологически более комфортный переход от положения «опекаемого» (ведомого преподавателем) к «действующему» (самостоятельно принимающему решения на основе полученных теоретических знаний).

Еще одной немаловажной особенностью проектного обучения является возможность предложить будущим специалистам разработать проект, который позволит им познакомиться с особенностями отдельно взятой отрасли.

Например, разработка карт для служб спасения – это новое направление, в котором отсутствует проработанная теоретическая база. В штатной структуре МЧС официально должности, отнесенные к сфере картографии и геоинформационных систем (ГИС) (отделения ГИС в Центрах управления в кризисных ситуациях (ЦУКС) Главных управлений МЧС России субъектов Российской Федерации), были закреплены только в 2010 г. Специфика работы спасательных служб требует от картографа специальных знаний, выходящих за рамки образовательных программ. Разработка обучающимися проекта, результатом которого станет продукт (карта), который можно будет реально применять в деятельности МЧС, выгодна всем участвующим сторонам. Обучающиеся участвуют в разработке проекта, знакомятся с особенностями производства, а сторона заказчик (МЧС) не просто получает готовый продукт, но и может выступать в роли потенциального работодателя. Сотрудничая с преподавателем, заказчик может помочь очертить область знаний и умений, необходимых будущему специалисту.

В качестве примера подобного сотрудничества можно предложить разработку карты эвакуации населения во время паводка.

Подтопление – актуальный риск возникновения чрезвычайной ситуации (ЧС) для территории многих субъектов РФ, в том числе Новосибирской области и Алтайского края, территории которых пересекает русло крупной сибирской реки Обь. Ежегодно несколько десятков населенных пунктов оказываются в зоне риска подтопления.

Важнейшей задачей по спасению населения в период наводнений является своевременная эвакуация людей из подтапливаемых районов в безопасные зоны. Удобным инструментом, позволяющим оценить масштабы и этапы проведения спасательных мероприятий по эвакуации населения, являются карты эвакуации.

На картах эвакуации отображают:

- участки суши, подтапливаемые водой при различных значениях водомерного поста;
- здания, попадающие в зону подтопления;
- безопасные пути эвакуации (дороги, не попадающие в зону подтопления, по которым возможно вывезти население в безопасную зону, либо маршруты эвакуации по воде на лодках или катерах);
- лечебные учреждения;
- пункты временного размещения населения и т. д.

Итогом разработки проекта обучающимися будет продукт – электронная карта, которую заказчик сможет использовать:

- в качестве руководящего документа (прямое указание спасателям о том, как и куда эвакуировать людей);
- в качестве информационно-справочного документа (размещение карты на стендах или в администрациях населенных пунктов для информирования населения, проживающего в опасном районе).

Электронную карту можно будет выставить на сайт администрации района или МЧС субъекта. В бумажном виде разместить на стенде, раздать непосредственно спасателям или населению (в виде листовок).

Согласно модели «4П» («CDIO») процесс разработки проекта делится на четыре крупных блока (рис. 2).

Блок I – *планирование (conceive)*. Он включает постановку задач, получения технического задания, составление плана работ, выбор программного обеспечения. Изучение имеющихся данных: картографических материалов и спутниковых снимков, особенностей рельефа местности, метеорологических и гидрологических характеристик районов. На данном этапе важно ознакомить обучающихся с работой специалистов МЧС, спасателей, а также администраций районов и населенных пунктов, выполняющих мероприятия по защите населения от ЧС на муниципальном уровне. Для этого проводятся экскурсии непосредственно в подразделения МЧС или администрации населенных пунктов, либо специалисты данных подразделений в качестве приглашенных экспертов выступают на занятиях в вузе, где обучающиеся могут задать им возникшие в ходе планирования вопросы. Помимо камеральных работ могут быть применены полевые методы сбора информации (подомовой обход, опрос населения, измерения на местности и т. д.).

Блок II – *проектирование (design)*. На данном этапе обучающиеся разрабатывают варианты макетов карты и классификатор объектов, на основе которых производят отбор условных обозначений либо разработку новых при необходимости. Создают трехмерные модели рельефа, производят необходимые рас-

четы, определяя наиболее безопасные зоны для размещения населения. На этом этапе важно понять, какие транспортные пути и с какой скоростью попадают в зону затопления, какие участки населенного пункта будут подтоплены в первую очередь.

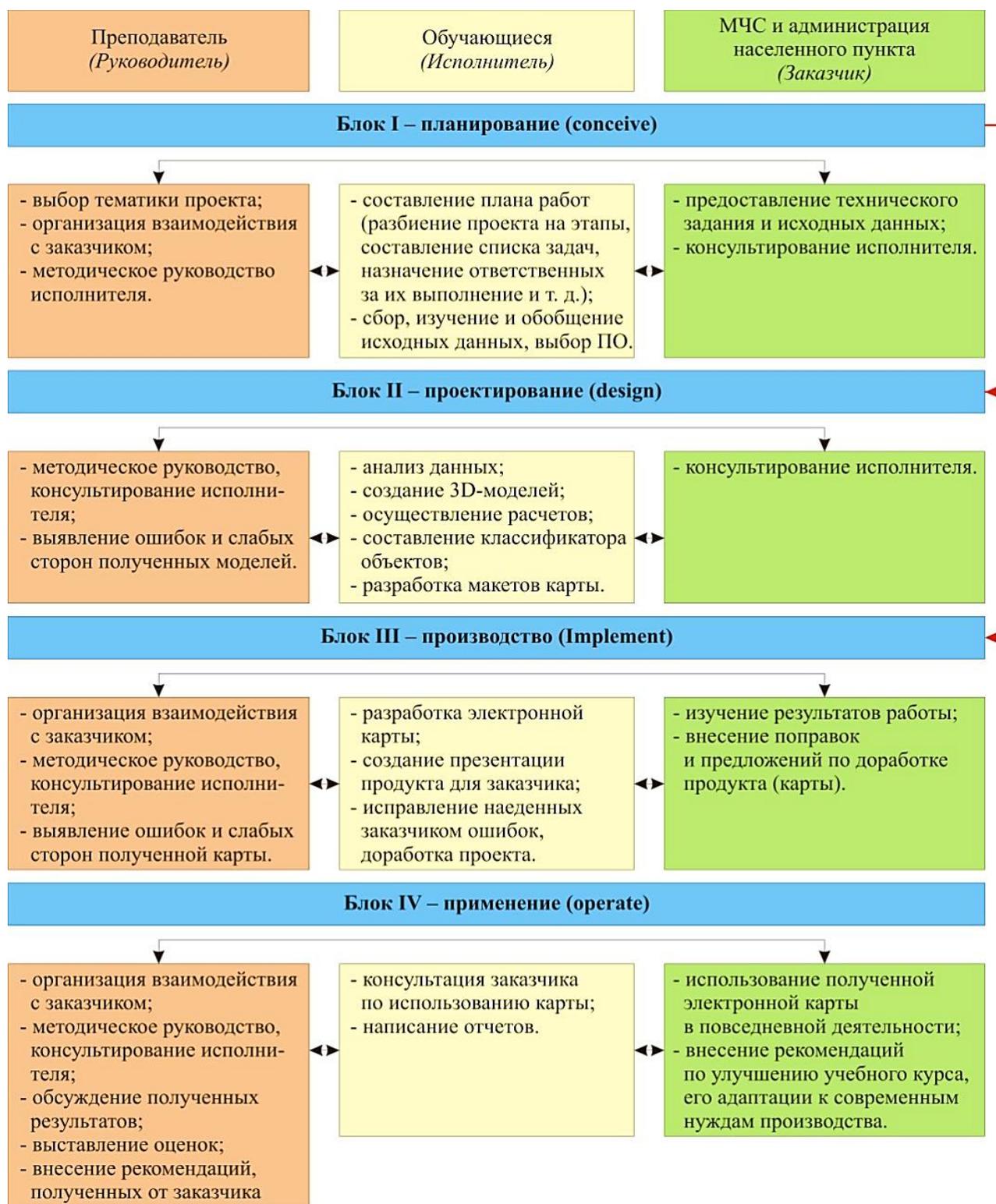


Рис. 2. Алгоритм проведения проектного обучения по теме «Разработка карты эвакуации населения во время паводка»

Первые два этапа предполагают тесное сотрудничество *исполнителя* (обучающихся) с *заказчиком* (специалисты спасательных служб и администраций населенных пунктов), которое обеспечивает *руководитель* (преподаватель).

Блок III – *производство (Implement)*. Создание карты и предоставление ее заказчику для получения замечаний. После чего заказчик возвращает первоначальный вариант на доработку до полного исправления ошибок.

Блок IV – *применение (operate)*. Если в первых двух блоках *руководитель* и *заказчик* выступали в качестве консультантов *исполнителя*, то на этапе применения полученной электронной карты уже *исполнитель* примеряет на себя роль консультанта, объясняя *заказчику* особенности ее разработки, назначение условных обозначений, способы ориентирования и расчетов по ней, выступая в роли эксперта-картографа. Преподаватель на данном этапе подводит итоги всей работе. Определяет ее сильные и слабые стороны, выставляет итоговые оценки. Заказчики в лице руководства подразделений МЧС или администрации районов и населенных пунктов субъекта могут вносить предложения по улучшению учебного курса, его адаптации к современным нуждам производства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Всемирная инициатива CDIO. Стандарты: информационно-методическое издание / пер. с англ. и ред. А. И. Чучалина, Т. С. Петровской, Е. С. Кулюкиной ; ТГУ. – Томск : Изд-во ТГУ, 2011. – 17 с.

2. Баева Л. В. Проектное обучение в современном вузе: опыт применения стандартов CDIO для подготовки студентов социогуманитарных направлений // Знание. Понимание. Умение. – 2014. – № 1. – С. 82–89.

3. Трещев А. М., Сергеева О. А. Всемирная инициатива CDIO как контекст профессионального образования // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4. – С. 232–240.

4. Мурыгина Н. В. Технология проектного обучения в образовательном пространстве современного вуза // Экономическая безопасность России: вызовы XXI века. Материалы II Междунар. (заочной) науч.-метод. конф. – 2017. – С. 130–134.

© М. В. Карманова, 2019

ГИС В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕГРАЦИИ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Елена Леонидовна Касьянова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики, тел. (383)361-06-35, e-mail: helenkass@mail.ru

В статье раскрывается важность и необходимость использования ГИС-технологий в учебном процессе современного университета, описываются функции использования ГИС на занятиях, их роль в системе подготовки кадров в рамках бакалавриата.

Ключевые слова: современные технологии, ГИС, функции ГИС, инструмент интеграции, компьютерная карта.

GIS IN THE EDUCATIONAL PROCESS AS A TOOL OF INTEGRATION OF DISCIPLINES

Elena L. Kasyanova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography and Geoinformatics, phone: (383)361-06-35, e-mail: helenkass@mail.ru

The article reveals the importance and necessity of using GIS technologies in the educational process of a University, describes the functions of using GIS in the classroom, their role in the training system within the framework of bachelor's program.

Key words: up-to-date technologies, GIS, GIS functions, integration tool, computer map.

В современном университете процесс обучения регулируется федеральными государственными образовательными стандартами, которые предполагают формирование универсальных знаний, умений и навыков, а также самостоятельную деятельность и личностную ответственность обучающихся, поэтому необходим поиск новых методов, способов и средств для достижения этого.

Из разнообразия педагогических применений современных технологических инструментов следует обратить внимание на использование географических информационных систем (ГИС), которые представляют широкий спектр возможностей учебной и исследовательской работы обучающихся, в связи с их растущей популярностью в практике отечественного образовательного процесса.

С момента появления геоинформационных систем нет общепринятого определения ГИС, термин изменяется в зависимости от интеллектуальных, культурных, экономических и даже политических целей. Эта терминология стала в действительности очень изменчивой, приводя ко все более запутанному жаргону, все новым определениям, постоянно проникающим как в научную, так и в популярную литературу.

Многие исследователи представляют ГИС как инструмент программного обеспечения, а не научный подход. В то же время, правильной будет считать ГИС симбиозом программного обеспечения и науки.

Первое определение ГИС, предложенное в качестве стандарта Марблом и Пюке (Marble and Peuquet 1983), и используемое другими в той или иной форме в их собственных определениях (Parker 1988, Ozemoy, Smith and Sichertman 1981 and Burrough 1986), в целом резюмирует то, что можно делать с помощью ГИС.

Наиболее используемые определения дали С. Н. Сербенюк, В. И. Тикунов, Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, Д. В. Лисицкий.

Геоинформационная система представляет собой аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, преобразование и отображение пространственно-координированных данных, интеграцию данных и знаний о территории для их эффективного использования в процессе решения образовательных задач, связанных с инвентаризацией, анализом, моделированием, прогнозированием и управлением окружающей средой [1].

Географическая информационная система (geographic(al) information system GIS, spatial information system) ГИС – это информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, отображение и распространение пространственно-координированных данных, а также получение на их основе новой информации и знаний; – программное средство для ГИС – программный продукт, в котором реализованы функциональные возможности ГИС. В самом широком смысле ее определяют как любую информацию, которая обращается к местоположению на поверхности Земли [2].

Несмотря на многолетний опыт использования различных типов программного обеспечения, в том числе ГИС, в образовательных целях их потенциал остается неисчерпаемым. Причиной этого является слабая разработанность теоретических основ, которая свидетельствует в пользу применения ГИС в обучении [3].

Применение ГИС на занятиях несет определенные функции (рис. 1).

Функция наглядности. Современный метод известен двумя основными формами познания: сенсорным, основанным на ощущениях, восприятии и представлении, а также логическим, основанным на абстрактном мышлении. Обе формы взаимосвязаны и неотделимы друг от друга. Наглядность обогащает диапазон географических представлений обучающихся, делает обучение более доступным, развивает наблюдение, мышление и познавательные способности студентов, помогает глубже и сильнее изучать образовательные материалы.

Реализация дидактического принципа наглядности в обучении требует систематической работы с различными средствами обучения, в том числе и ГИС [4].

Функция обеспечения операционной деятельности обучающихся наиболее ярко проявляется в процессе формирования практических навыков в подготовке и работе с ГИС.

Воспитывающая функция характеризуется повышенной выразительностью и эмоциональностью, способностью влиять на чувства обучающихся. Включая в учебно-воспитательный процесс разнообразные задачи для работы с ГИС, преподаватель может решить проблему экологического образования, уважения национального богатства, эстетического воспитания и т. д.



Рис. 1. Функции использования ГИС на занятиях

Одна из важных задач всего комплекса работ с ГИС – это использование ее как элемент современного обучения, т. е. графическое обучение. Содержание дисциплин, наряду со знанием, должно включать в себя навыки, стимулировать творческую деятельность обучающихся. Повышение роли эмоционального воздействия на обучающихся, позволяет включить их в оценочную деятельность [5].

Развивающая функция. Систематическое целевое использование ГИС способствует умственному развитию и логическому мышлению обучающихся. Реализация развивающей функции предполагает активную работу с ними, постепенную, непрерывную постановку сложности задач. Психическое развитие студентов в систематической работе с ГИС включает (на ранних этапах) вызов интереса к изучаемому предмету или феномену, поощрение обучающихся к его созерцанию; следующий этап – методы обучения: наблюдение, анализ и синтез наблюдаемых явлений и объектов, подведение итогов обучающихся к выводам и заключениям. На этом этапе студенты работают с моделью. Только после того, как они освоят основные методы работы с ГИС, педагог может перейти к следующему шагу – самостоятельной, творческой проблеме.

Информационную функцию можно реализовать посредством систематической работы с ГИС. По сути сами по себе ГИС уже несут существенную информационную и смысловую нагрузку, выступая в роли средства обучения. Исходя из особенности организации занятия, ГИС можно использовать и в самостоятельной роли, и в практической, в виде задания. Эти роли подчиняются только одной общей цели, которая заключается в формировании пространственных понятий и представлений о размещении социально-экономических и природных явлений и объектов [6].

Исходя из учебного назначения, выделяют следующие виды ГИС (рис. 2).



Рис. 2. Виды ГИС по учебному назначению

Для многих участников образовательного процесса будет стоять вопрос – как может сказаться использование геоинформационных систем на качестве образовательного процесса. Ведь в первую очередь геоинформационные системы применяются в обучении дисциплин, использующих карты (например, история, география, картоведение, редактирование тематических карт и проч.) при демонстрации преподавателем компьютерной карты.

Компьютерная карта – это не просто визуально картографируемая территория, тематическое содержание, отраженное при помощи различных значков, такая карта поддерживается большим объемом различных средств, богатым инструментарием.

Применение на занятиях ГИС позволяет формировать у обучающихся:

– умение ориентироваться на местности;

– умение использовать большой объем интегрированной информации на компьютерной карте (географическую информацию, статистические материалы, демонстрации, интерпретации географических данных);

– подготовку к работе с географической информацией во всех формах и в различных областях деятельности.

Геоинформационная система содержит большой объем информации об окружающем мире в виде набора тематических слоев, которые объединяются на основе географического положения картографируемой территории и содержит информацию на определенную тему.

При изучении определенной территории слой карты может включать в себя:

– первый – данные о дорожной сети;

– второй – о гидрографии;

– третий – о расположенных на территории населенных пунктов и их качественные и количественные характеристики;

– четвертый – о какой-либо тематической информации (например, медицинский учреждения, расположенные на этой территории).

При необходимости можно просматривать и распечатывать каждый слой по отдельности, можно, совмещая несколько слоев, создавать новую карту, или выбрать отдельную информацию из различных слоев и выводить ее на карту. Также можно смоделировать различные ситуации, каждый раз получая изображения картографируемой территории в соответствии с поставленной обучающимся задачей. Причем процесс моделирования может происходить без необходимости создания новой карты. Ситуация по сформированному запросу моделируется на ранее созданной компьютерной карте.

Можно сделать вывод, что использование геоинформационных систем не ограничивается изучением карт на занятиях по географии, а может применяться при изучении других дисциплин:

- на занятиях по экологии в геоинформационных системах можно определить координаты интересующих объектов – следы животных, точки полевых описаний, углы пробных площадей, ареалы распространения определенного вида растительного или животного мира;

- на занятиях физики в геоинформационной системе можно решить задачи по вычислению скорости движения, определения расстояния, геометрические параметры автомобильной дорог и проч.

Применение ГИС в подготовке специалистов позволит сформировать у обучающихся способность и готовность к применению полученных знаний и умений в повседневной жизни, позволит подготовить их к работе с информацией во всех ее формах и различных сферах жизни.

Использование всего спектра возможностей геоинформационных систем в процессе обучения позволяет использовать их как инструмент интеграции учебных дисциплин [7].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сербенюк С. Н. Картография и геоинформатика – их взаимодействие. – М. : МГУ, 1990. – 160 с.
2. Тикунов В. С. Геоинформатика. В 2 кн. Кн. 1 : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов и др. ; под ред. В. С. Тикунова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2008. – 384 с.
3. Крейдер О. А. Информационная среда использования ГИС-технологий // Геоинформатика. – 2005. – № 4. – С. 49–52.
4. Хасаншина Н. З. Геоинформационные технологии как средство интеграции знаний естественнонаучных дисциплин // «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ» («ИТО-2002») [Электронный ресурс] / Секция II / Подсекция 3 (информационные технологии обучения). – М., 2002. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2002/II/3/II-3-475.html>. – Загл. с экрана.
5. Новенко Д. В. Использование геоинформационных технологий в школьном географическом образовании // География в школе. – 2007. – № 7. – С. 36–40.
6. Веселовский А. В. ГИС-технологии и проблемы геоинформатики. Географические информационные системы научного центра «Минерал» // Вестник ОГГГГН РАН. – 1999. – № 1 (7). – С. 54–61.
7. Орехова Т. В. Использование геоинформационных систем в школе // МОЛОДЕЖЬ XXI ВЕКА: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ИНОВАЦИИ. Материалы VI Всероссийской студенческой науч.-практ. конф. с международным участием (г. Новосибирск, 22–24 ноября 2017 г.). – Новосибирск, 2017. – С. 144–146.

© Е. Л. Касьянова, 2019

АДАПТАЦИЯ УЧЕБНОГО КОНТЕНТА К МОБИЛЬНЫМ УСТРОЙСТВАМ И КОНТЕКСТУ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Елена Александровна Козак

Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева, 150000, Республика Казахстан, г. Петропавловск, ул. Брусиловского 58-32, магистр технических наук, докторант, преподаватель кафедры информационно-коммуникационных технологий, тел. (705)651-65-15, e-mail: k.elelochka@mail.ru

Представлен краткий анализ основных достижений и исследований, посвященных проблеме корректного отображения, а также персонализации и адаптации контента к каждому учащемуся, как одного из фундаментальных аспектов развития мобильного обучения. Предлагается модель мультиагентной системы для адаптации учебного содержимого или контента с учетом контекста и мобильных устройств.

Ключевые слова: мобильное обучение, мобильные устройства, адаптация мобильных устройств, адаптация и персонализация учебного контента.

ADAPTING OF LEARNING CONTENT TO MOBILE DEVICES AND CONTEXT TO IMPROVE STUDENTS' LEARNING PERFORMANCE

Elena A. Kozak

North Kazakhstan State University n. a. M. Kozybayev, 58-32, Brusilovsky St., Petropavlovsk, 150000, Kazakhstan, Master of Technical Sciences, Teacher, Department of Information and Communication Technologies, phone: (705)651-65-15, e-mail: k.elelochka@mail.ru

A brief analysis of the main achievements and research devoted to the problem of correct display, as well as personalization and adaptation of content to each student, as one of the fundamental aspects of the development of mobile learning is presented. A model of a multi-agent system for adapting educational content or content to context and mobile devices is offered.

Key words: mobile learning, mobile devices, adaptation of mobile devices, adaptation and personalization of educational content.

Мобильное обучение определяется, как приобретение любых знаний и навыков посредством использования мобильных технологий в любом месте и в любое время [1] и обычно наблюдается, как эволюция электронного обучения на основе использования мобильных устройств. Мобильные устройства используются не только, как инструмент социальной коммуникации, но и для отдыха, решения рабочих задач и, наконец, в процессе обучения. Однако, несмотря на огромный потенциал, существует множество проблем для принятия мобильного обучения. Поэтому разными авторами предлагаются некоторые подходы и системы для адаптации учебного процесса или контента с учетом контекста и мобильных устройств [2–4]. В настоящем исследовании эта проблема рассмотрена с другой точки зрения: был проведен эксперимент со студентами, использующими мультиагентную систему для адаптации учебного контента к их компетенциям, содержанию и мобильным устройствам.

Мобильное обучение (m-learning) – это расширение электронного обучения, в котором мобильные устройства и беспроводные технологии используются для выполнения учебного процесса. M-learning позволяет дальнейшее расширение парадигмы электронного обучения, т. е. вездесущность обучения для возможности учиться в любое время и в любом месте [5]. Из-за большого разнообразия существующих мобильных устройств и различных технических характеристик, применение m-learning усложняется и ограничивается рядом условий. Большинство разработанных к настоящему времени систем электронного обучения, редко принимают во внимание эти различия [6].

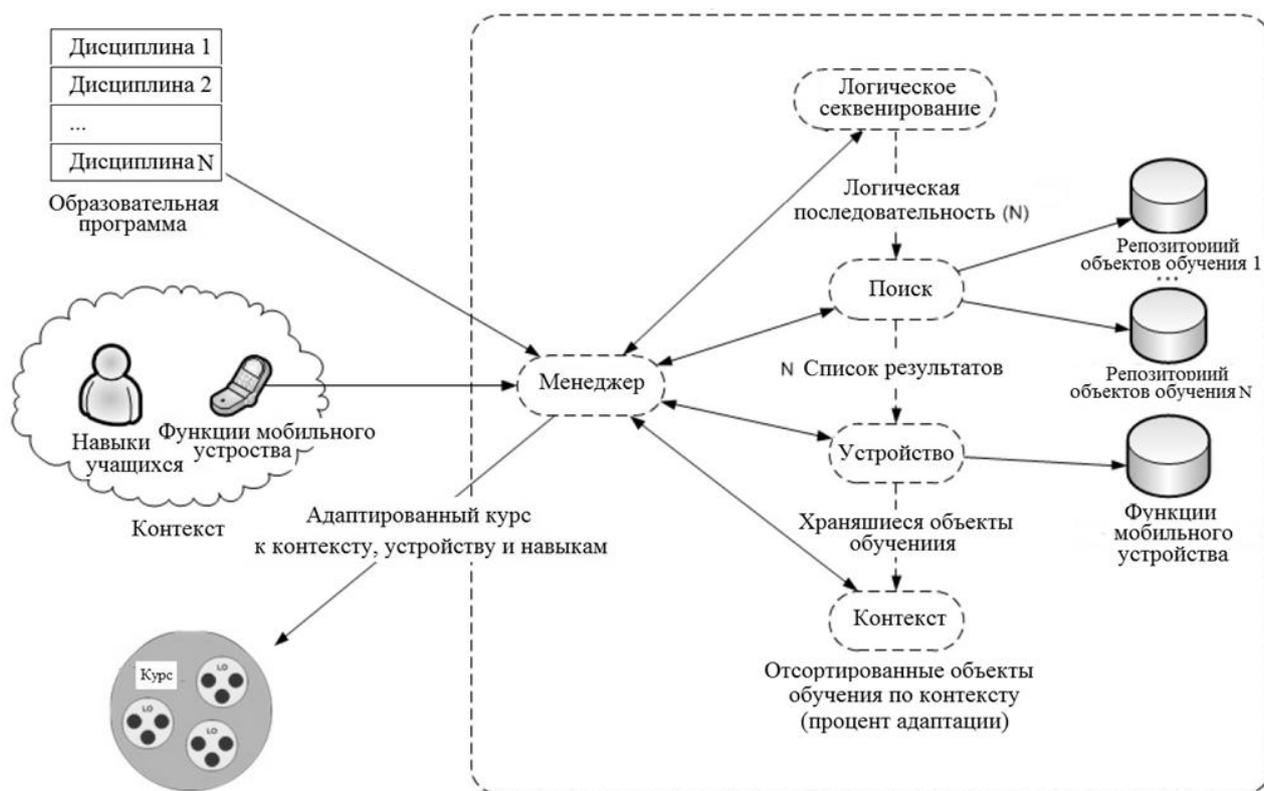
Основа для развития m-learning была установлена в исследовании А. Бекера, в котором говорится, что персонализация и адаптация контента является одним из фундаментальных аспектов развития мобильного обучения [7]. Согласно Н. Рц, для студентов очень важно иметь информационные и образовательные ресурсы, адаптированные по их характеристикам и потребностям [5]. При вычислении также используется другой термин, относящийся к контексту: «контекстно-зависимые вычисления». А. К. Деу указывает, что система или приложение являются «контекстно-зависимыми», если «он использует контекст для предоставления релевантной информации и услуг пользователю, где релевантность зависит от задачи пользователя» [8].

Эмпирическое исследование было сделано Н. Ким и др. [9], основной целью которого было определить наиболее релевантные контексты, используемые в мобильном Интернете. Что касается мобильного обучения, контекст – это набор возможных состояний среды и корректировок, основанных на установленных ролях между учащимися и преподавателями. Определение контекстов должно улучшить адаптивную способность системы. Ключ для достижения этой цели заключается в предоставлении мобильному устройству контекстно-контентной службы, функция которой заключается в обеспечении разумной, зависящей от ситуации и персонифицированной информации для мобильных устройств на основе гетерогенных образовательных ресурсов [5]. Адаптируемость и персонализация в m-learning системах в основном относятся к процессу настройки системы к ситуации и потребностям учащихся [10]. Текущие исследования адаптивности и персонализации в системах m-learning признают важность как по техническому, так и по педагогическому аспекту, отмечая, что он может быть столь же важен, как и фактор проектирования системы. Согласно С. Гомес, несколько работ пытались моделировать контекстное содержимое и описывали элементы, которые могут быть частью взаимодействия пользователя с системой обучения [4]. Общепринятое определение контекстной информации в электронном и мобильном обучении путем определения контекста обучения является «текущая ситуация человека, связанного с учебной деятельностью» [11].

В данном исследовании, основываясь на ограниченных возможностях адаптации на стороне клиента и возможностях, которые предлагают распределенные системы для адаптации контента на серверах, был предложен процесс адаптации, включающий в себя два процесса: процесс адаптации во время разработки и процесс адаптации во время выполнения. Чтобы обнаружить мо-

бильное устройство учащегося возможности спецификации WURFL (Wireless Universal Resource FiLe). WURFL – это хранилище на основе XML для мобильных устройств, который содержит информацию о более чем 7 000 различных мобильных устройствах. Таким образом, в работе предлагается контекстно-зависимая адаптивная и персонализированная система. Также рассматривается вариант адаптивной системы, которая адаптирует содержимое к m-learning, предлагая совместную деятельность в разных контекстах.

Адаптивная система, используемая для эксперимента, представляет собой мультиагентную систему (рисунок). Данная система способна адаптировать учебный контент к учебному контексту, его мобильному устройству и компетенциям учащегося.



Разработанная мультиагентная система

Система включает четыре элемента: компетенции, характеристики мобильного устройства, текущий контекст и учебное пособие по предмету или курсу – входные данные. Выход – это курс (набор учебных материалов), адаптированный к этим параметрам. Для выполнения этой задачи предлагается использовать следующие пять агентов: логический агент Секвенирования, агент Поиска, агент Устройства, агенты Контекста и Менеджер.

Логический агент секвенирования устанавливает последовательность тем, которые учащийся имеет в своем учебном плане. Агент Поиска выполняет поиск в различных хранилищах обучающих объектов с использованием каждого элемента логической последовательности. Задача агента Устройства – фильтро-

вать обучающие объекты, которые мобильное устройство учащегося не поддерживает, например, если мобильное устройство не поддерживает формат Flash, все учебные объекты в формате Flash удаляются из списка. Когда все объекты обучения могут отображаться мобильным устройством учащегося, эти обучающие объекты сортируются по контексту.

Наконец, целью агента Менеджера является управление другими агентами, поскольку они не знают о присутствии друг друга. Кроме того, этот агент стремится взаимодействовать с ними, он же отвечает за вызов определенного агента, если какой-либо параметр изменяется, например, если учащийся изменяет свое мобильное устройство или контекст.

По результатам исследования был представлен статистический анализ влияния адаптивной системы на усвоение и остаточные знания студентов, полученные посредством использования данной системы в процессе изучения технических дисциплин в вузе. В будущем планируется провести несколько экспериментов и тематических исследований по различным предметам и курсам на разных уровнях образования (бакалавриат, магистратура, курсы послевузовского обучения и т. д.), чтобы определить, способствует ли адаптивность системы и механизм адаптации повышению уровня успеваемости учащихся.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Liu Y., Li H., Carlsson C. Factors driving the adoption of m-learning: An empirical study. *Computers & Education*. – 2014. – P. 1211–1219.
2. Martin E., Carro R. M., Rodriguez P. A. Mechanism to Support Context-Based Adaptation in M-Learning. *European Conference on Technology Enhanced Learning. LNCS 4227*. – 2010. – P. 302–315.
3. Gomez S., Fabregat R. Context-Aware Content Adaptation in mLearning. *Proc. of the 9th World Conference on Mobile and Contextual Learning (MLEARN2010)*. – 2010. – P. 76–83.
4. Gomez S., Mejía C., Huerva D. Context-aware adaptation process to build units of learning based on IMS-LD standard. – 2009. – P. 118–124.
5. Pu H., Lin J., Song Y. and Liu F. Adaptive Device Context Based Mobile Learning Systems. *International Journal of Distance Education Technologies*. – 2011. – 9 (1). – P. 44–56.
6. Zhao X., Okamoto T. A device-independent system architecture for adaptive mobile learning, *Advanced Learning Technologies. Eighth IEEE International Conference on 2008, IEEE*, – 2008. – P. 23–25.
7. Беккер А. Электронная коммерция: концепции, методологии, инструменты и приложения. *Главный справочный источник*. – 2007. – P. 2522.
8. Dey, A.K. Understanding and using context. *Personal and ubiquitous computing*. – 5 (1). – 2001. – P. 4–7.
9. Ким Н., Ли М. Эмпирическое исследование контекстов использования и проблем юзабилити в мобильном Интернете. *Материалы 35-й Гавайской международной конференции по системным наукам*. – 2002. – С. 187–191.
10. Wu S., Chang A., Heh J. Identifying personalized contextaware knowledge structure for individual user in ubiquitous learning environment, *Wireless, Mobile, and Ubiquitous Technology in Education. Fifth IEEE International Conference on 2008*. – IEEE. – 2008. – P. 95–99.
11. Kinshuk M. C., Graf S. and Yang G. Adaptivity and personalization in mobile learning. *Technology, Instruction, Cognition and Learning (TICL)*. – 2010. – P. 211–217.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РЕГИОНА

Ольга Александровна Никишина

Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, 150000, Республика Казахстан, г. Петропавловск, ул. Пушкина 86, магистр информационных систем, ст. преподаватель кафедры информационно-коммуникационных технологий, e-mail: olinka_s@mail.ru

В статье рассматривается применение информационной системы для исследования демографических процессов, которая позволит проводить анализ и прогноз демографического состояния любой административно-территориальной единицы. Данную систему предлагается использовать в образовательной среде вуза на экономических дисциплинах.

Ключевые слова: информационная система, демографические процессы, информационные технологии, интерактивное обучение.

APPLICATION OF INTERACTIVE METHODS IN THE STUDY OF DEMOGRAPHIC PROCESSES OF THE REGION

Olga A. Nikishina

North Kazakhstan State University n. a. M. Kozybayev, 86, Pushkina St., Petropavlovsk, 150000, Kazakhstan, Master of Information Systems, Senior Lecturer, Department of Information and Communication Technologies, e-mail: olinka_s@mail.ru

This article discusses the use of an information system for the study of demographic processes, which will allow the analysis and forecast of the demographic situation of any administrative-territorial unit. The system is offered for use in the educational environment of the university, particularly in economic disciplines.

Key words: information system, demographic processes, information technology, interactive learning.

Использование информационных технологий в формировании компетенций будущих специалистов является одним из основных требований, поставленных перед учебными заведениями Казахстана в условиях развития информационного общества. Информационное общество требует специалистов, умеющих быстро адаптироваться к изменениям содержания труда, способных освоить новые знания, овладеть новыми умениями в короткие сроки [1].

Внедрение новых педагогических технологий позволяет значительно повысить эффективность и результативность педагогической деятельности. Одним из основных требований современного рынка труда является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных применять знания, полученные в образовательном процессе, на практике. Сегодня, когда студенты являются активными пользователями информационных технологий, перед педагогом стоит еще одна немаловажная задача – организация учебного процесса посредством привлечения новых, интересных, мотивирующих цифровых образовательных систем [2].

Одним из главных аргументов в пользу интерактивного обучения является то, что большинство современных студентов уже настолько разбираются в информационных технологиях, что внедрение компьютерного обучения часто чрезвычайно эффективно для удержания их внимания.

Использование интерактивных методов обучения предусматривает также моделирование реальных экономических ситуаций, демографических процессов, совместное решение проблем.

Для изучения демографических процессов региона в образовательной среде вуза на экономических дисциплинах предлагается применение информационной системы для исследования демографических процессов, которая позволит проводить анализ и прогноз демографического состояния любой административно-территориальной единицы.

Информационная система позволит хранить показатели, характеризующие демографическую ситуацию региона в электронном виде, автоматически рассчитывать по ним коэффициенты, строить графики, получать прогнозные данные, не проводя трудоемких вычислений. Корреляционный и автокорреляционный анализ позволит определить силу связи между демографическими и социально-экономическими показателями, через какой промежуток времени изменения в социально-экономической жизни региона отражается на изменении демографических процессов.

После запуска программы происходит загрузка главной формы. Интерфейс главной формы представлен на рис. 1.

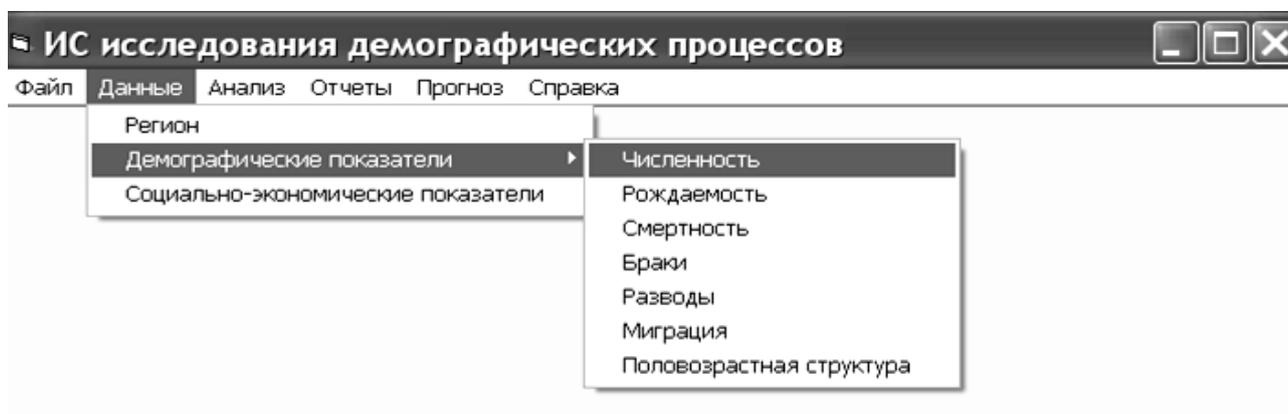


Рис. 1. Интерфейс главной формы информационной системы

Главное меню программы представлено следующими пунктами:

- «Файл»;
- «Данные»;
- «Анализ»;
- «Отчеты»;
- «Прогноз»;
- «Справка».

В пункте меню «Файл» расположены сервисные функции.

Пункт меню «Данные» содержит следующие подпункты:

- «Регион»;
- «Демографические показатели»;
- «Социально-экономические показатели».

Пункт меню «Регион» предназначен для ввода общей информации о регионе: название региона, интервал времени, с кратностью которого будут вноситься все демографические показатели (чаще всего в качестве периода используется год), кратность единиц измерений показателей и названия единиц измерений. Пункт меню «Демографические показатели», предназначен для ввода и редактирования демографических показателей. Пункт меню «Социально-экономические показатели» предназначен для ввода и редактирования социально-экономических показателей. Пункт меню «Анализ» включает следующие подпункты: «Расчет коэффициентов», «Построение графиков», «Корреляционный анализ».

Подпункт «Расчет коэффициентов» предназначен для расчета коэффициентов по каждому демографическому показателю. У пользователя имеется возможность сохранения определенного набора коэффициентов, для этого используется кнопка «Сохранить набор». Если пользователь регулярно использует одни и те же коэффициенты для анализа, то он просто открывает ранее сохраненный набор – кнопка «Открыть набор» – и рассчитывает соответствующие коэффициенты. Для выбора всех коэффициентов по показателю используется кнопка «Выбрать все», а для отмены этого выбора – «Очистить все». Внешний вид формы представлен на рис. 2.

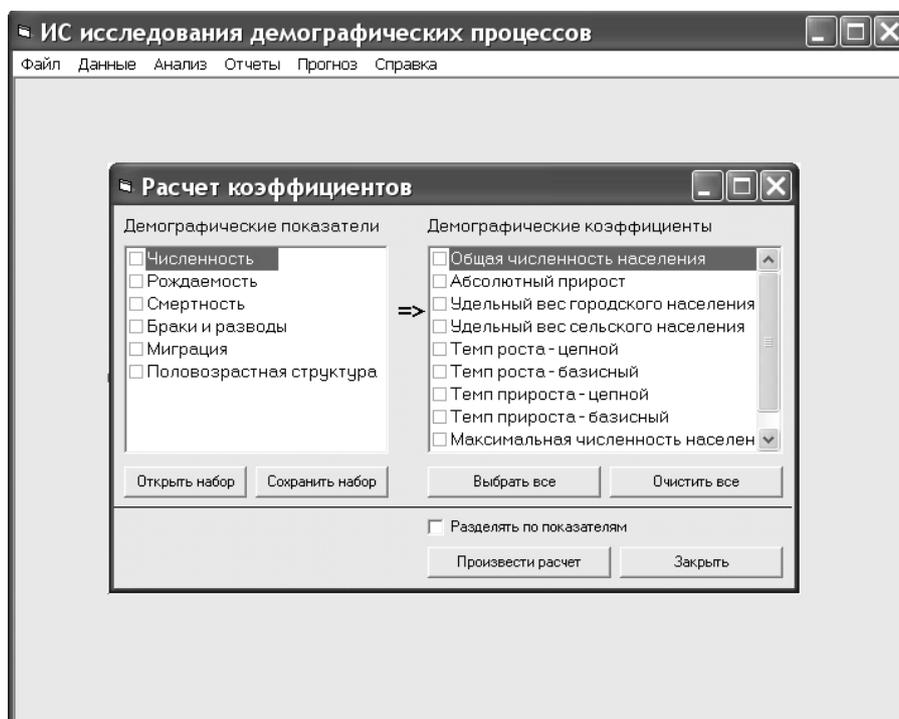


Рис. 2. Интерфейс формы «Расчет коэффициентов»

Подпункт «Построение графиков» позволяет пользователю получить определенного типа и вида графики по выбранным показателям. Принцип действия аналогичен форме «Расчет коэффициентов», добавлены лишь функции по выбору типа графика.

Подпункт «Корреляционный анализ» позволяет провести корреляционный и автокорреляционный анализ между демографическими и социально-экономическими показателями. Подпункт «Отчет» предназначен для вывода пользователю сводной информации по всем показателям.

Анализ демографического состояния региона посредством информационной системы вызывает больший интерес у студентов, чем решение стандартных задач из учебников. Применение данного программного продукта обеспечивает широкий набор средств анализа демографических данных, вырабатывая у обучающихся уверенность в способности самостоятельно решать многие реальные задачи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мухаметжанова А. О., Айдарбекова К. А., Мухаметжанова Б. О. Интерактивные методы обучения в вузе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 2-1. – С. 84–88.
2. Аксенова Т. Н., Рябичкина Г. В. Исследование опыта применения активных и интерактивных методов обучения в курсе «Макроэкономика» // Вестник Калмыцкого университета – 2013. – № 1 (17).
3. Борисов В. А. Демография : учебник для вузов. – М. : Nota Bene, 2016. – 272 с.
4. Бизяева С. А. Формирование активной жизненной позиции методами интерактивного обучения // СПО. – 2007. – № 10. – С. 23–24.
5. Белоногова А. А., Суханова И. А. Необходимость использования интерактивных методов в процессе обучения // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 5. – С. 91–91.
6. Круглов В. В., Дли М. И., Голунов Р. Ю. Нечеткая логика и искусственные нейронные сети : учеб. пособие. – М. : Изд-во физ.-мат. лит-ры, 2001. – 224 с.
7. Черныш А. В. Прогнозирование численности экономически активного населения Московской области с помощью нечеткой логики // Политехнический молодежный журнал МГТУ им. Н. Э. Баумана. – 2017. – № 12.

© О. А. Никишина, 2019

**АКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ
ДИСЦИПЛИН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
05.03.03 КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА**

Людмила Константиновна Радченко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики, тел. (913)909-51-88, e-mail: kaf.kartography@ssga.ru

Ярослава Георгиевна Пошивайло

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, зав. кафедрой картографии и геоинформатики, тел. (913)914-98-38, e-mail: yaroslava@ssga.ru

В статье рассматривается опыт применения активных технологий при подготовке выпускников по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика (уровень бакалавриата). Приводятся примеры реализации таких активных методов обучения, как презентации, деловые игры, basket-метод, кейс-технологии. Делается вывод о необходимости более широкой практики активных технологий, поскольку такие методы побуждают к действию обучающихся и живому мыслительному процессу.

Ключевые слова: образовательные технологии, активные методы обучения, дисциплины, картография и геоинформатика.

**USE OF ACTIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN TEACHING CARTOGRAPHY
AND GEOINFORMATICS**

Lyudmila K. Radchenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography and Geoinformatics, phone: (913)909-51-88, e-mail: kaf.kartography@ssga.ru

Yaroslava G. Poshivaylo

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Head of Department of Cartography and Geoinformatics, phone: (913)914-98-38, e-mail: yaroslava@ssga.ru

The article discusses the experience of using active technologies in the preparation of graduates in the field of Cartography and Geoinformatics (bachelor level). Examples of implementation of such teaching methods as presentations, business games, basket-method, case-technologies are given. It is concluded that there is a need for a wider practice of active technologies, as methods encouraging action and live thought process.

Key words: educational technologies, active teaching methods, disciplines, cartography and geoinformatics.

Основной задачей активных методов обучения является обеспечение развития и саморазвития личности обучающегося на основе выявления его индивидуальных особенностей и способностей, причем особое место занимает развитие теоретического мышления, которое предполагает понимание внутренних

противоречий изучаемых моделей. Иными словами, активные методы обучения – это обучение в деятельности.

Активные методы делятся на две группы по числу участников образовательного процесса: индивидуальные и групповые.

По форме занятия активные методы бывают: дискуссионные, игровые, тренинговые, рейтинговые.

К дискуссионным методам относятся: сократовская беседа, групповая дискуссия, круглый стол, мозговой штурм, анализ конкретной ситуации и т. д. Игровые методы включают деловые игры и дидактические или учебные игры, игровые ситуации, ролевые игры, игровые приемы и процедуры, тренинги в активном режиме, имитационные модели, имитационные игры. Рейтинговые методы – это, например, рейтинги эффективности, рейтинги популярности. Поведенческие и личностно ориентированные тренинги относят к тренинговым методам [1, 2].

Одним из самых применяемых в вузах активных методов является презентация – наиболее простой и доступный метод для использования на занятиях. Метод подразумевает демонстрацию слайдов, подготовленных самими обучающимися по заданной теме, и входит в состав большинства рабочих программ дисциплин направления подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика. Это могут быть информационные презентации, когда обучающийся проводит обзор и представление материала, или презентации-исследования, когда предварительно проводится анализ, и делаются выводы. Второй вид презентации, безусловно сложнее. Презентации-исследования реализуются, например, на дисциплине «Специальные карты» при освоении практической работы «Исследование навигационных карт и приложений». Для исследования обучающийся выбирает любое навигационное приложение, выявляет достоинства и недостатки этого приложения с точки зрения пользователя. Затем группой формулируются критерии оценивания на примере каждого приложения.

Другим активным методом, в который вовлекается вся группа, а иногда и поток студентов является деловая игра. Деловые игры – метод имитации принятия решений руководящих работников или специалистов в различных производственных ситуациях, осуществляемый по заданным правилам группой людей или человеком с персональным компьютером в диалоговом режиме, при наличии конфликтных ситуаций или информационной неопределенности.

Деловая игра по геоинформатике стала ежегодным традиционным мероприятием, подводющим итог преподаванию дисциплин геоинформационной направленности. В подготовке и проведении данного вида занятия задействованы сразу несколько преподавателей, которые играют роли модератора, ведущего и экспертов. В игре принимают участие, как правило, 3 команды. Если это одна группа обучающихся (около 20 человек), то все они выступают в роли игроков. Если это две группы или поток студентов (20–60 человек) – то часть входит в состав команды, а остальные выступают в роли болельщиков. Причем на определенном этапе болельщики включаются в игру и могут помочь своей команде набрать очки.

Деловая игра состоит из следующих этапов:

- представление экспертов и команд, озвучивание правил игры;
- жеребьевка и выдача заданий командам;
- выработка плана проведения исследования и распределение ролей внутри команды;
- выявление необходимости и возможности применения ГИС для решения поставленной задачи;
- выявление проблем и тенденций развития такой ГИС;
- выработка решений по созданию ГИС в виде общей архитектуры;
- планирование организации работ по созданию и внедрению ГИС;
- защита разработанного в результате выполнения предыдущих задач проекта ГИС;
- сравнение своего проекта с проектами других команд;
- подведение итогов игры, награждение победителей [3–5].

Интересным активным методом обучения является баскет-метод. Данный метод применяется при освоении дисциплины «Картографирование рельефа суши и морского дна». Перед обучающимся стоит задача провести проверку картографического материала, выполненного другим обучающимся, на наличие ошибок.

В данном случае студент играет роль корректора – эта должность, наряду с должностью редактора карты, входит в структуру картосоставительского цеха на картографическом предприятии. А производственные процессы – контроль и корректура оригиналов карты входят в состав технологии создания картографического продукта.

Метод кейсов – это еще один метод активного обучения. В основном он применяется в дисциплинах экономической направленности. Данная техника обучения использует описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций [6, 7]. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Однако данный метод можно применить и при подготовке картографов, например на дисциплине последнего года обучения «Создание ГИС». Студенту выдается техническое задание: выполнить подбор оборудования и программного обеспечения для последующего ведения работ по созданию и обновлению общегеографических или тематических карт заданных масштабов. Данная проблема имеет множество технологических решений, аппаратное и программное обеспечение постоянно обновляются, поэтому для выбора наилучшего решения нужно проанализировать много информации.

Активные методы позволяют применять полученные знания студентов в приближенных к производству ситуациях, мотивируют нестандартно мыслить, анализировать и аргументировать свои действия. Занятия с применением активных методов всегда вызывают особый интерес и пробуждают в обучающихся дополнительное внимание к своей будущей профессии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дульченко А. С., Карулов А. Е., Заржецкая Н. В. Современные технологии профессионального обучения, ориентированного на действие // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 96–99.
2. Петров П. В., Павленко В. А., Ушаков О. К. Метод конкретных ситуаций в ходе преподавания технологических и экономических дисциплин // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 155–158.
3. Матерук А. Ю., Пошивайло Я. Г. О технологии проведения деловой игры по геоинформатике // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 158–163.
4. Грицкевич О. В., Ушакова Е. О. Опыт проведения деловых игр в форме коллективной генерации идей у студентов направления «Инноватика» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 101–104.
5. Недоступ О. И. Деловая игра как инструмент развития коммуникативной компетенции у студентов технического вуза // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 31–35.
6. Активные и интерактивные методы обучения в вузе: учебные кейсы : учеб.-метод. пособие в 2-х частях. Ч. 1 / сост.: Е. В. Зарукина, Л. В. Хорева ; под ред. И. И. Егоровой. – СПб. : СПбГЭУ, 2015. – 278 с.
7. Грицкевич О. В., Ушакова Е. О. Использование активных методов обучения в преподавании экономических дисциплин для студентов технических специальностей // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 192–195.

© Л. К. Радченко, Я. Г. Пошивайло, 2019

ПОБУЖДЕНИЕ СТУДЕНТОВ К НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЙ

Ольга Валентиновна Солнышкова

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 630008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ленинградская, 113, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой инженерной геодезии, тел. (383)266-46-48, e-mail: o_sonen@mail.ru

В статье рассматриваются пути мотивации преподавателей вузов к привлечению студентов к научно-исследовательской деятельности. Исследуются возможности активизации создания научных школ в стенах вуза, предлагаются меры для создания прозрачной системы мотивации преподавателей.

Ключевые слова: студенческая наука, мотивация преподавателей, научные школы, научные исследования.

MOTIVATION STUDENTS TO RESEARCH ACTIVITIES. PROBLEMS AND SOLUTIONS

Olga V. Solnyshkova

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin), 113, Leningradskaya St., Novosibirsk, 630008, Russia, Ph.D. (pedagogy), Associate Professor, Head, Department of Engineering Geodesy, phone: (383)266-46-48, e-mail: o_sonen@mail.ru

The article discusses the ways of motivation of university teachers to attract students to research activities. The possibilities of activating the creation of scientific schools within the walls of the university are being investigated, and measures for creating a transparent system of teacher motivation are proposed.

Key words: student science, teacher motivation, scientific schools, research.

Все более важное влияние на рост уровня высшего образования оказывает изменение требований к качеству подготовки выпускников вуза. Изменение социальных и финансовых обстоятельств трудовой деятельности преподавателя в образовательном пространстве вызвало некоторые перемены в части его мотивации к различным аспектам своей работы. Известно, что мотивация преподавателя представляет собой побуждение его к профессиональной деятельности для повышения качества образования, достижению профессиональных целей, самосовершенствованию. В настоящий момент возможности качественно выполнять только обучающие функции преподавателю недостаточно для успешности его профессиональной траектории. В обязанности преподавателя вуза включается не только образовательная и воспитательная работа, а, кроме того, побуждение студента к самосовершенствованию в профессиональной сфере, к научно-исследовательской деятельности. Этот процесс требует от преподавателя активизации инновационных умений, постоянного самообразования [1, 2]. Многие исследователи отмечают старение профессорско-преподавательского состава кафедр вузов, недостаточное количество научных школ в вузах, сниже-

ние набора в аспирантуру. Во многом, это объясняется реформацией высшего образования в целом и непрозрачной системой материального стимулирования профессорско-преподавательского состава к подготовке будущих педагогов из числа аспирантов и магистрантов. Введение в вузах системы менеджмента качества образовательных услуг способствует мотивации труда преподавателей и предлагает всевозможные способы продвижения молодых ученых, побуждению их к научной деятельности [3]. Ясно, что интерес к науке прививается у потенциального преподавателя еще в годы студенчества, когда возникают первые побуждения к научной деятельности. Одним из важнейших вопросов преемственности научных направлений становится привлечение студентов и магистрантов к науке для последующего их направления в аспирантуру и привлечения к педагогической работе. Важно определить, какие возможности имеются у вуза для запуска данного процесса. С этой целью был проведен опрос преподавателей НГАСУ (Сибстрин) для определения состояния научно-исследовательской работы студентов университета с точки зрения профессорско-преподавательского состава. В нем приняло участие 48 человек. Среди опрошенных были выделены штатные преподаватели, внешние совместители, внутренние совместители и руководители (деканаты, проректоры, заведующие кафедрами, руководители отделами и подразделениями университета). Распределение контингента по штатному состоянию в вузе приведено на рис. 1.



Рис. 1. Контингент опрашиваемого профессорско-преподавательского состава

Участникам исследования было предложено 9 вопросов. Первый вопрос опросного листа: Выполняете ли Вы научные исследования со своими студентами? Из результатов анкетирования: 58,3 % опрошенных занимаются научной работой со студентами, но в тоже время 27,1 % – нет, но хотели бы, а 14,6 % опрошенных не занимаются научной работой со своими студентами. Распределение результатов ответов на первый вопрос приведено на рис. 2.

На второй вопрос отвечали только те из преподавателей, кто выполнял научную работу со своими студентами. Вопрос звучал следующим образом: В какой форме Вы выполняете научную работу со студентами (выберите все подходящие ответы из списка и/или укажите другое)?



Рис. 2. Распределение результатов ответов на вопрос о занятии научной работой со студентами

Для большей части опрошенных данная работа заключается в подготовке студентов к конференциям, около 40 % респондентов публикуют статьи совместно со студентами в журналах, индексируемых в РИНЦ, ВАК, и только один из опрошенных имеет опыт публикаций статей совместно со студентами в журналах, индексируемых в WoS/SCOPUS. Половина опрошенных ответила, что привлекает студентов к научно-исследовательским работам, проводимым на кафедре. Менее 10 % опрошенных имеют опыт привлечения студентов к выполнению работ по грантам/хоздоговорам. Результаты ответов на предложенный вопрос представлены на рис. 3.

Из результатов ответов можно сделать следующий вывод: научно-исследовательские работы студентов носят скорее характер пробных исследований и не завершаются коммерческим продуктом, научным патентом или изобретением. А связано это с тем, что преподаватель заранее ставит себе больше формальные, чем фундаментальные задачи – подготовить студентов к конференции, написать в соавторстве статью. Возможно это и недостаточно активно настраивает студента на глубокую научную деятельность, на планомерную исследовательскую работу. Достаточно быстрый и часто промежуточный результат работы не имеет продолжения.



Рис. 3. Формы студенческой науки под руководством преподавателей вуза

Третий вопрос звучал следующим образом: Если Вы не занимаетесь наукой со студентами, укажите, по каким причинам. Можно выделить три основные причины, по которым сотрудники не занимаются научной работой со студентами: не остается времени (50 %); нет студентов, имеющих необходимую квалификацию (40,9 %); научная деятельность со студентами не оплачивается или оплачивается недостаточно (27,3 %). Результаты ответов на вопрос даны на рис. 4.

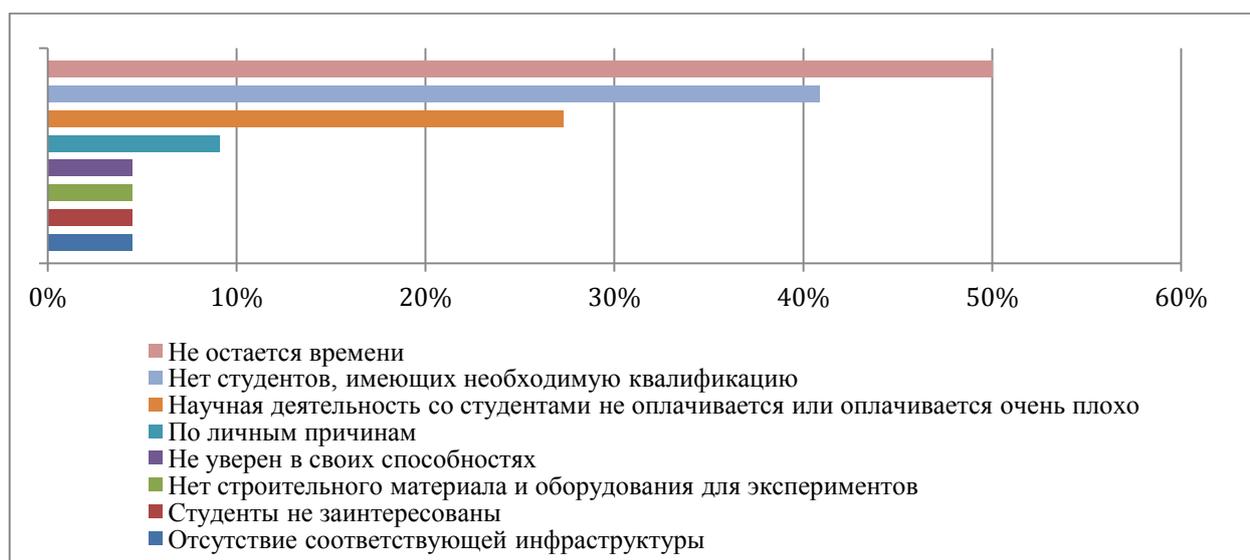


Рис. 4 Причины отсутствия научной работы со студентами

Далее было проведено интервьюирование преподавателей, которым задавались вопросы с открытыми вариантами ответов. Респондентам задавался следующий вопрос: Если вы имеете опыт совместной научной работы со студентами, какие положительные моменты такого опыта Вы можете отметить? Сгруппировав наиболее часто встречающиеся ответы, можно отметить следующие положительные моменты, озвученные респондентами:

1. Самое значимое – студенты получают опыт научной деятельности, что положительно влияет на их компетенцию в профессии, а также повышает уровень их квалификации (85,3 % респондентов);
2. Студенты, занимающиеся научной деятельностью, мотивированы к поступлению в магистратуру или аспирантуру (70,6 % респондентов);
3. Студенты, привлекаемые к научным исследованиям, легче осваивают учебную программу (52,9 %);
4. Преподаватель получает большое моральное удовлетворение от работы с лучшими студентами по интересным для него научным темам (50 %);
5. Студенты вносят свой вклад в исследования, оказывают помощь исследовательскому коллективу, зачастую выполняя исследования, требующие многочисленных повторений (23,5 %).

Далее респондентам было предложено выделить отрицательные моменты опыта научной работы со студентами. Отрицательные моменты, тормозящие успешность научно работы преподавателя со студентами в вузе:

1. Студенты имеют низкий уровень подготовки, приходится много с ними работать (44,1 %);
2. Студенты редко выбирают карьеру в науке или руководители не могут ничего предложить студентам после выпуска в этой сфере (29,4 %);
3. Студенческая наука носит формальный характер (11,8 %).

Следовательно, положительные стороны данного опыта преобладают над отрицательными, но низкий уровень подготовки студентов приводит в большим временным затратам на работу с ними, так же часть респондентов отметила, что сложно привлечь студентов к науке. Это напрямую связано с тем, что студенты редко выбирают карьеру в науке или мы не можем ничего предложить им после выпуска в этой сфере. Для включения преподавателя в привлечение студентов к работе над своей научной тематикой необходимо, прежде всего, понимать свои возможности в стимулировании данного вида деятельности в вузе. Только 15 % опрошенных преподавателей имеют четкое представление о работе системы мотивации сотрудников сфере НИРС, 35 % владеют примерной информацией об этом и 50 % не понимают принципа работы данной системы.

Из основных предложений по дополнениям к имеющейся системе мотивации можно выделить материальное поощрение, снижение аудиторной нагрузки, выделение часов на НИРС. Так же имеет смысл проработать систему мотивации студентов в этом направлении. Заниматься наукой, должно быть не только интересно, но и выгодно. Преподавателей обязывают совмещать учебную деятельность с научной работой, а, как показывают ответы преподавателей, време-

ни на такую работу не хватает. В индивидуальный план любого преподавателя входит раздел, связанный с научной деятельностью, это особенно важно во время быстрой смены технологий производства, внедрению инновационных разработок в деятельность предприятий. Когда педагогическая деятельность не подкреплена научной работой, профессионализм педагога теряется, его знания и опыт становятся неактуальными. Таким образом, на основе проведенного анализа выделим пути решения основных проблем развития студенческой науки в вузах:

- создать прозрачную систему мотивации преподавателя для привлечения в свои научные исследования студентов;
- уменьшить аудиторную нагрузку преподавателя, имеющего свою научную школу, за счет педагогов, не занимающихся наукой со студентами;
- изменить информирование преподавателей и студентов о государственной поддержке научных направлений на информационном портале вуза.

Для выполнения вузами своей основной функции – приобретение профессиональных компетенций, а также для выполнения фундаментальных и прикладных инновационных исследований – следует создавать условия для успешного и плодотворного совмещения научной и преподавательской работы сотрудников вузов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гаврин А. С., Ребышева Л. В. Развитие студенческой науки в современных условиях [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18848> (дата обращения: 20.02.2019).
2. Software Engineering Of Interactive Educational Resources For University Student Training In Urban Development Courses Solnyshkova O., Dudysheva E. В сборнике: MATEC Web of Conferences Сер. "International Science Conference SPbWOSCE-2017 "Business Technologies for Sustainable Urban Development"" 2018. С. 01062.
3. Solnyshkova O. V., Boyko E. N. E-Learning as one of the Forms for Supplementary Vocational Education // Мир науки, культуры, образования. – 2018. – № 2 (69). – С. 68–69.

© О. В. Солнышкова, 2019

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Ирина Борисовна Шмигирилова

Северо-Казахстанский государственный университет им. М. Козыбаева, 150000, Республика Казахстан, г. Петропавловск, ул. Пушкина, 86, кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры математики и информатики, e-mail: irinankzu@mail.ru

Ольга Викторовна Григоренко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики, e-mail: ogrigorenko2311@mail.ru

Рассматриваются различные подходы к определению понятия «интерактивное обучение», анализируются проблемные аспекты внедрения интерактивных технологий в практику высшей школы, предлагаются способы решения проблем практической реализации интерактивного обучения.

Ключевые слова: интерактивные образовательные технологии, эффективность процесса обучения.

PROBLEM ASPECTS OF INTEGRATION OF INTERACTIVE LEARNING AT HIGHER SCHOOL

Irina B. Shmigirilova

North Kazakhstan State University n. a. M. Kozybayev, 86, Pushkina St., Petropavlovsk, 150000, Kazakhstan, Ph. D., Professor, Department of Mathematics and Informatics, e-mail: irinankzu@mail.ru

Olga V. Grigorenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Higher Mathematics, e-mail: ogrigorenko2311@mail.ru

Various approaches to the definition of «interactive learning» are considered, the problem aspects of integration of interactive technologies to the practice of higher school are analyzed, the ways for solving problems of practical implementation of interactive learning are proposed.

Key words: interactive educational technologies, effectiveness, learning process.

Современные социально-экономические требования к системе высшего образования привели к необходимости интенсификации образовательного процесса в высшей школе, что в свою очередь потребовало внедрения инновационных образовательных технологий, в том числе интерактивных форм и методов организации учебного процесса.

В педагогическом словаре интерактивным названо обучение, «построенное на взаимодействии учащегося с учебным окружением, учебной средой, которая

служит областью осваиваемого опыта» [4, с. 103]. Подобного понимания придерживаются и многие авторы [1, 2 и др.], при этом особо выделяя эффекты такого обучения, обусловленные психологическими аспектами познавательного взаимодействия: усиление познавательной мотивации обучающихся, активизация их мыслительной самостоятельности и активности, повышение продуктивности учебного процесса, социальная адаптация субъектов образовательного процесса, формирование и совершенствование их коммуникативной компетенции, развитие навыков анализа и самоанализа и т. п. При этом можно отметить, что в научно-методической литературе гораздо реже встречается указание на проблемы, связанные с внедрением интерактивного обучения. Однако, именно анализ такой литературы в соотнесении ее с образовательной практикой позволили обнаружить проблемы и трудности, связанные с внедрением интерактивных методов, форм и средств в систему высшего образования.

Одним из таких проблемных моментов, возможно, не самым значительным, является некоторая терминологическая путаница. Первый аспект связан с тем, что само понятие интерактивной технологии трактуется по-разному. Одни авторы [3, 7 и др.] связывают данное понятие с использованием компьютерной техники и специального программного обеспечения, позволяющего обучающемуся при работе с контентом использовать навигацию, получать информацию не в статичном виде, а в виде динамических моделей, использовать возможности виртуальных лабораторий и т.д. Другие авторы [1, 2, 5 и др.] интерактивные технологии видят исключительно как технологии диалоговые, в которых «социальные взаимодействия рассматриваются как важнейший образовательный ресурс, позволяющий интенсифицировать процесс обучения, т. е. значительно повысить его развивающий потенциал, углубить и расширить осваиваемое содержание образования» [5, с. 287–288].

Объединение этих точек зрения прослеживается в указанном выше определении интерактивного обучения, а также в интерпретации термина «интерактивные технологии», данной Г. К. Селевко, который отмечает, что такие технологии требуют от обучающегося выступать «в постоянно флуктуирующих субъектно-объектных отношениях относительно обучающей системы, периодически становясь ее автономным активным элементом» [6, с. 240]. Таким образом, приведенные определения указывают на интерактивность как на активность субъекта в познавательном взаимодействии с другими субъектами учебного процесса и с учебной средой в целом.

Все же заметим, что нельзя считать в полной мере интерактивным обучение, в котором игнорируются психологические факторы межличностного взаимодействия, влияющие на эффективность обучения. Использование интерактивной доски на занятии еще не делает занятие интерактивным. В связи с этим, еще одним проблемным моментом, который обнаруживается в образовательной практике, является целесообразное и рациональное сочетание методов и форм интерактивного обучения. Так, например, известно, что групповая работа относится к интерактивным формам. Однако, если при проведении занятия препо-

даватель разобьет студентов на группы, выдаст каждой группе задание, которое студенты должны будут выполнить письменно и при этом специально не позаботится о методах и приемах (нашедших свое отражение, в том числе, в дидактических средствах), с помощью которых будет активизировано познавательное взаимодействие, направлен в нужное русло диалог, как будут обсуждаться результаты работы, то сколько бы преподаватель не утверждал, что он использует интерактивное обучение, это не будет соответствовать действительности.

Таким образом, интерактивность занятия может быть обеспечена только продуманным сочетанием методов, форм и средств обучения, совокупность которых и обеспечит подлинную интерактивность.

Еще один проблемный момент непосредственно связан с предыдущим. Использование интерактивных технологий призвано повысить эффективность учебного процесса. При этом продуктивное межличностное взаимодействие возможно, если для него имеется основа, т. е. такое содержание учебно-познавательной деятельности, которое: а) является значимым для рассматриваемой темы; б) представлено в виде задачи (задания), имеющей достаточную степень проблемности, решение которой требует обсуждения и совместной деятельности. Поэтому готовя интерактивное занятие, преподаватель должен обеспечить обучающихся таким содержанием. В противном случае, либо взаимодействия не получится, либо оно будет непродуктивным. И тогда наблюдается не обучение, погруженное во взаимодействие, а обучение, подмененное взаимодействием, не дающим нужного образовательного результата.

Еще одна проблема внедрения интерактивного обучения в практику высшей школы связана со спецификой учебных дисциплин. Недостатком большинства пособий, в которых описываются интерактивные методы и формы обучения, является либо полное отсутствие практических примеров их использования, либо наличие таких примеров в основном для дисциплин социально-гуманитарного профиля. У преподавателей возникает мнение, что большинство интерактивных методов вообще нельзя использовать на материале естественнонаучных и технических дисциплин, особенно если речь идет о математике. Поэтому, когда у преподавателя математических дисциплин возникает необходимость проведения интерактивного занятия, то зачастую методы, описанные в пособиях, переносятся в практику формально. В этом можно убедиться, если проанализировать статьи и методические разработки школьных учителей математики и преподавателей вузов данного профиля, представленных на различных ресурсах сети Интернет. Например, название статьи свидетельствует об использовании интерактивных методов в обучении математике, а судя по ее содержанию, никак не повлияет, если слова «в обучении математике» заменить на «в обучении биологии (химии, истории и т. д.)»; или речь идет об использовании кейс-метода, а студенты в группах решают обычные задачи с практическим содержанием, которые по своей сути еще не являются кейсами. Все это приводит к тому, что эффективность использования интерактивных форм и методов значительно снижается (более того, возможен отрицательный эффект). В этой связи, при разработке содержания занятий преподавателям не стоит слепо сле-

довать рекомендациям, предлагаемым в методических пособиях, а использовать их как некоторый ориентир. Преподаватель может и сам придумать метод, главное, чтобы его использование обеспечивало конструктивное и продуктивное познавательное взаимодействие субъектов процесса обучения, которое привело бы к запланированному образовательному результату.

Все вышесказанное выводит еще на одну значимую проблему практической реализации интерактивного обучения – готовность субъектов образовательного процесса (педагога и обучающихся) к такому виду проведения занятий. Освоение способов взаимодействия связано с формированием и развитием у студентов умений и навыков, целью которых является осуществление межличностных отношений. К тому же обучающиеся должны обладать не только высоким уровнем знаний, но и самостоятельностью мышления, которая у многих современных студентов недостаточно развита. Этот факт предъявляет дополнительные требования к преподавателю. Задачей преподавателя становится не только конструирование методов и разработка соответствующих дидактических средств, но и обеспечение эмоциональной поддержки студентов.

Таким образом, внедрение в практику высшей школы интерактивного обучения требует от преподавателя дополнительных временных затрат и целого спектра видов профессиональной деятельности: диагностической; прогностической; конструктивно-проектировочной; организаторской; информационной; коммуникативно-стимулирующей; рефлексивной; контрольно-оценочной; поисково-творческой.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гурьянова Т. Н. Использование современных образовательных технологий в вузе: интерактивные методы обучения // Альманах мировой науки. – 2017. – № 3-2 (18). – С. 49–50.
2. Гущин Ю. В. Интерактивные методы обучения в высшей школе // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». – 2012. – № 2. – С. 1–18.
3. Иванова К. Д. Использование интерактивных технологий в обучении // Научный альманах. – 2017. – № 5-3 (31) – С. 85–86.
4. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б. М. Бим-Бад. – М. : Большая рос. энцикл., 2002. – 528 с.
5. Прошина А. Н. Использование интерактивных технологий в высшей школе как условие интенсификации образовательного процесса // Труды Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств. – 2013. – № 1. – С. 287–296.
6. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. – Т. 1. – М. : НИИ «Школьные технологии», 2006. – 816 с.
7. Твердовский О. В., Фёдорова Л. А., Билецкая Н. Л. Технологии визуализации знаний в системе интерактивного обучения // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 6–10.

© И. Б. Шмигирилова, О. В. Григоренко, 2019

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭИОС СГУГИТ В ПРОЦЕССЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ

Станислав Юрьевич Кацко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой высшей математики, тел. (383)343-18-53, e-mail: s.katsko@ssga.ru

В статье приводится опыт организации взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Сделан вывод о том, что в целом опыт взаимодействия через ЭИОС был успешен. Отмечено, что взаимодействие преподавателя и обучающихся в ЭИОС не должно исключать контактную работу во время занятий.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда, коммуникация, преподаватель, обучающиеся.

EXPERIENCE OF USING AN EIEE IN THE PROCESS OF TEACHER-STUDENT INTERACTION

Stanislav Yu. Katsko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Head of Department of Higher Mathematics, phone: (383)343-18-53, e-mail: s.katsko@ssga.ru

The article describes the experience of organizing interaction between a teacher and students with the electronic information and educational environment (EIEE). It is concluded that the experience was successful. It is noted that the interaction of the teacher and students in the EIEE should not exclude contact work.

Key words: electronic information and educational environment, communication, teacher, students.

ЭИОС (электронная информационно-образовательная среда) – представляет собой программный комплекс (интернет-сервис) для предоставления обучающимся и преподавателям доступа к различным образовательным и коммуникационным сервисам посредством компьютерных сетей. Для доступа к ЭИОС необходимо подключение к Интернету и наличие одного из популярных браузеров. В целом требования к построению и работе системы ЭИОС указаны в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования [5, 6].

Разработка, внедрение и применение подобных систем активно ведется во всем мире. Согласно данным Научной электронной библиотеки на сегодняшний день было опубликовано более 800 научных статей, касающихся различных аспектов функционирования и использования ЭИОС [1–4, 7–9]. Безусловно, это говорит о важности рассматриваемой в настоящей работы темы.

ЭИОС СГУГиТ разрабатывается уже в течение нескольких лет. За это время был разработан значительный функционал Личного кабинета обучающегося. Личный кабинет преподавателя в настоящее время находится на стадии разработки. В данной статье будут рассмотрены возможности организации взаимодействия между обучающимися и преподавателями посредством функционирующей ЭИОС.

Взаимодействие обучающегося и преподавателя через ЭИОС проводится по двум направлениям. Первое – общение посредством переписки на основе электронной почты. Второе – загрузка выполненных работ и других документов обучающегося в специализированную базу данных – Портфолио обучающегося. Рассмотрим подробно каждое из направлений.

В ЭИОС СГУГиТ возможен обмен сообщениями между обучающимися и преподавателем только в асинхронном режиме. Обучающийся в своем личном кабинете пишет сообщение, выбирает из списка преподавателя, которому адресуется сообщение и нажимает кнопку «Отправить». Фактически сообщение (письмо) отправляется через почтовые сервера почтового домена mail.sgugit.ru. Преподаватель видит полученное сообщение в своем почтовом ящике и может на него ответить. Если у преподавателя есть другой почтовый ящик, используемый как основной, он может настроить пересылку сообщения из электронной почты в домене sgugit.ru на любой другой почтовый ящик.

Второе направление взаимодействия – загрузка и проверка выполненных работ. Обучающийся загружает свои выполненные работы, грамоты и другие достижения в специализированную базу данных. Таким образом, обучающийся формирует свое портфолио.

В статье рассматривается загрузка в портфолио работ, связанных только с учебной деятельностью. При загрузке выполненной работы в портфолио обучающийся выбирает из готового списка вид работы, самостоятельно указывает название работы. Далее выбирает из списка кафедру и преподавателя, которому работа будет отправлена на проверку. При необходимости указывается краткое описание загружаемого материала.

Затем обучающийся нажимает на кнопку «Выбрать», расположенную рядом с полем «Файлы» и загружает файлы для проверки преподавателем. Максимальное количество файлов, прикрепленных к одной записи, равно 5.

После нажатия на кнопку «Сохранить» материалы будут отправлены в личный кабинет указанного преподавателя на проверку. Также работа появится в общем списке загруженных работ в портфолио обучающегося.

После входа в личный кабинет преподаватель видит загруженные обучающимися работы, разделенные на три списка. Также для удобства работы есть возможность отфильтровать записи по критериям: «ФИО обучающегося», «Направление подготовки/Специальность», «Группа».

В первом списке находятся ожидающие просмотра записи. В каждой записи указана следующая информация: ФИО обучающегося, группа, направление подготовки, раздел портфолио (учебная деятельность или достижения), список загруженных работ.

После проверки присланных материалов преподаватель указывает статус работы «Подтвердить», «Отклонить» или «Отправить на доработку» (при наличии ошибок), выставляет оценку, пишет краткую рецензию на работу или краткое описание ошибок. При необходимости преподаватель может загрузить файл, в котором укажет на допущенные обучающимся ошибки. В завершении просмотра преподаватель нажимает кнопку «Сохранить изменения».

Во втором списке «Просмотренные записи» расположены отклоненные или возвращенные на доработку материалы.

В третьем списке «Подтвержденные записи» расположены материалы со статусом «Подтвержден».

Опыт использования ЭИОС со стороны преподавателя показал, что наиболее оптимальный алгоритм проверки и подтверждения выполненных обучающимися работ состоит из нескольких этапов. На первом этапе преподаватель очно взаимодействует с обучающимся во время практических или лабораторных занятий (контактная работа), консультирует обучающегося, помогает в выполнении заданий, проверяет выполненную работу и выставляет оценку. На втором этапе обучающийся загружает в портфолио проверенную и оцененную преподавателем работу. На третьем этапе преподаватель устанавливает для работы статус «Подтвердить», указывает оценку и пишет краткую рецензию. Таким образом, обучающиеся не теряют личный контакт с преподавателем и не имеют возможности загрузить чужую выполненную работу под своим именем, поскольку им нужно пройти этап защиты работы на занятии.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод о том, что в целом опыт использования ЭИОС СГУГиТ для взаимодействия с обучающимися был успешен. При этом, в качестве дополнительных инструментов коммуникации можно использовать созданные преподавателем специализированные группы в социальных сетях. Также необходимо отметить, что любое интерактивное взаимодействие между преподавателем и обучающимися посредством компьютерных сетей имеет смысл применять как дополнение к основной форме традиционного взаимодействия во время аудиторных занятий и консультаций в университете.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Басаргин А. А. Развитие технологий дистанционного образования в России в начале XXI в. // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 2. – С. 15–20.

2. Бугаков П. Ю. Современное программное обеспечение в сфере e-learning // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 74–77.

3. Бугакова Т. Ю. E-learning: современные тренды образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 70–73.

4. Бугакова Т. Ю., Кацко С. Ю. Электронные технологии обучения в современной образовательной среде // Современные информационные технологии и ИТ-образование : сб. трудов VI Междунар. науч.-практ. конф. Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – М., 2011. – С. 154–157.

5. Гиниятов И. А., Ильиных А. Л. Применение мультимедийных презентаций для дистанционного обучения по дисциплине «Мониторинг земель и объектов недвижимости» обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 243–248.

6. Григоренко О. В., Шмигирилова И. Б. Моделирование процесса контроля и оценки учебных достижений студентов по математическим дисциплинам // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 61–65.

7. Твердовский О. В., Плюснина Е. С. Совершенствование системы дистанционного обучения // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 1. – С. 103–108.

8. Чубрикова О. В., Кочуев В. В. Единая информационно-образовательная среда колледжа: требования, возможности и перспективы // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 52–56.

9. Ганагина И. Г., Косарев Н. С., Косарева А. М. Электронно-образовательные ресурсы в научно-методической работе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 78–86.

© С. Ю. Кацко, 2019

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ТАБЛИЧНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ЭИОС СГУГиТ

Петр Юрьевич Бугаков

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плеханова, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры прикладной информатики и информационных систем, тел. (383)343-18-53, e-mail: peter-bugakov@yandex.ru

В статье описывается опыт решения задачи по подготовке данных для формирования сводной таблицы результатов освоения образовательной программы, представленной в личном кабинете обучающегося электронной информационно-образовательной среды СГУГиТ. Задача была решена путем разработки и использования программной надстройки MS Excel, позволяющей выполнить проверку корректности данных учебного плана и сформировать таблицу в формате CSV, предназначенную для импорта в базу данных ЭИОС СГУГиТ.

Ключевые слова: программное обеспечение, надстройка, электронная информационно-образовательная среда, информационные технологии, база данных.

AUTOMATION OF TABLE DATA PREPARATION FOR EIEE SSUGT

Petr Yu. Bugakov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Applied Informatics and Information Systems, phone: (383)343-18-53, e-mail: peter-bugakov@yandex.ru

The article describes the experience of solving the problem of preparing data for the summary table of the learning results of educational program, which presented in the personal account of the student in electronic information and educational environment of SSUGT. The task was solved by the developing and using the MS Excel software add-in, which allows checking the validity of the curriculum data and creating a table in CSV format, designed to be imported into the EIEE database of SSUGT.

Key words: software, add-in, electronic information and educational environment, information technology, database.

Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ (ЭИОС СГУГиТ) представляет собой сложный комплекс технических, технологических и программных средств, предназначенных для накопления, систематизации, хранения и использования электронных образовательных ресурсов с целью обеспечения качественной информационной и учебно-методической поддержки учебного процесса. Вопросы, касающиеся важности использования данной системы в учебном процессе обсуждались в [1–3].

В соответствии с требованиями Министерства науки и высшего образования Российской Федерации ЭИОС СГУГиТ обеспечивает:

– неограниченный доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин и практик, изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение занятий и процедур оценки результатов обучения с использованием дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети Интернет.

Одним из наиболее информационно емких компонентов ЭИОС СГУГиТ является личный кабинет обучающегося, в котором представлены документы, регламентирующие образовательный процесс, результаты промежуточной аттестации и освоения образовательной программы (рис. 1).

Результаты освоения образовательной программы

Шифр, наименование компетенции*	Учебная дисциплина/ практика	Семестр	Результаты освоения компетенции		
			Не сформирована	Частично сформирована	Полностью сформирована
OK-1 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь	История	1			+
	Иностранный язык	1,2			+
	Философия	4			+
	Русский язык и культура речи	3			+
	Производственная практика: преддипломная практика	8		+	
OK-10 - способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка	Иностранный язык	1,2			+
	Русский язык и культура речи	3			+
	Производственная практика: преддипломная практика	8		+	
OK-11 - владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	Физическая культура и спорт	1,5			+
	Физическая культура и спорт (элективные дисциплины)	1,2,3,4,5,6			+

Рис. 1. Результаты освоения образовательной программы в личном кабинете обучающегося

В качестве основных источников данных для наполнения личного кабинета обучающегося используются система электронного документооборота и управления учебным процессом 1С: Университет, а также автоматизированная система «Учебные планы» («Синяя звезда»), предназначенная для составления учебных планов в соответствии с ФГОС 3+ и ФГОС 3++ для высших учебных заведений. В настоящее время интеграция указанных программных систем и БД ЭИОС пока не реализована, поэтому передача данных может осуществляться только с использованием внешних файлов.

Экспорт данных из 1С: Университет и АС «Учебные планы» выполняется в файлы MS Excel (*.xls или *.xlsx). Такой формат удобен для просмотра, редактирования и печати документов, однако не подходит для импорта в базу данных ЭИОС СГУГиТ по следующим причинам:

- структура организации файлов сложна и требует использования специализированных программных технологий для доступа к данным;
- в файлах хранится большое количество лишних данных, использование которых ЭИОС не предусматривается.

В связи с этим, Центру трансфера технологий была поставлена задача в сжатые сроки разработать и реализовать программное обеспечение, выполняющее подготовку данных для импорта в ЭИОС СГУГиТ. В ходе системного анализа проблемной области был сформулирован ряд требований, предъявляемых к разрабатываемому приложению. Во-первых, оно должно быть реализовано в привычной для обычного пользователя информационной и программной среде. Во-вторых, программное обеспечение должно иметь понятный пользовательский интерфейс. В-третьих, должны быть реализованы механизмы проверки корректности данных для предотвращения появления ошибок в личном кабинете обучающегося. Последнее требование было особенно актуально для учебных планов, сохраненных в формате Excel, так как они часто редактировались в ручном режиме. В качестве обменного формата был выбран текстовый формат CSV, предназначенный для представления табличных данных.

Приложение было реализовано в виде программной надстройки MS Excel с использованием языка макропрограммирования Visual Basic for Application (VBA). Преимуществом такого подхода является возможность предоставить пользователю программный инструмент с удобным интерфейсом в привычной для него среде Excel.

Надстройка представляет собой файл с расширением *.xlam, который автоматически подгружается при запуске Excel, при этом на стандартной ленте инструментов создается вкладка «СГУГиТ» (рис. 2).

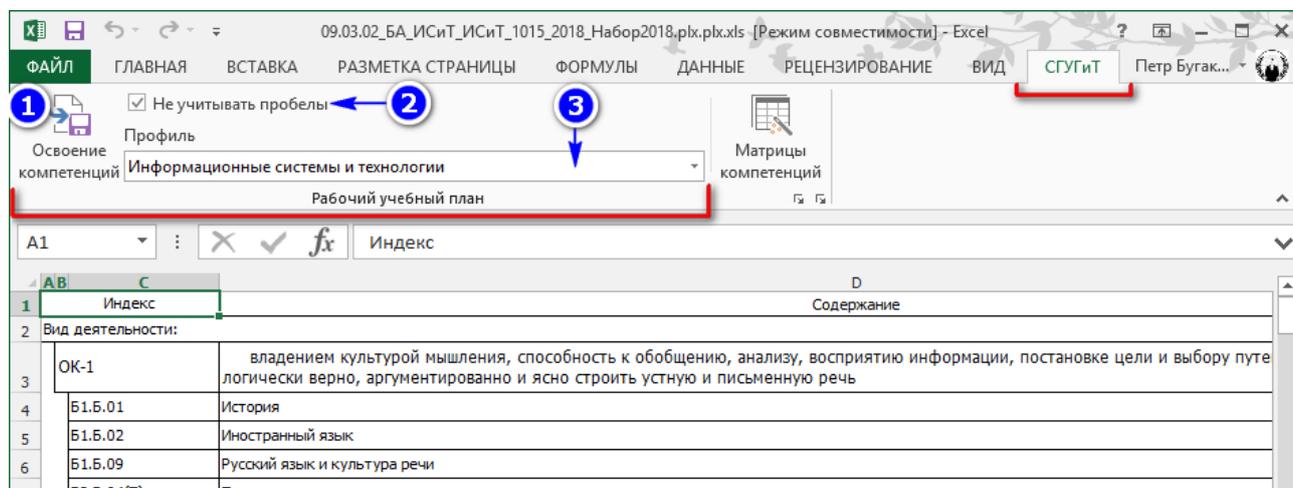


Рис. 2. Интерфейс надстройки для подготовки данных

На рис. 2 цифрами обозначены элементы управления надстройкой:

1 – кнопка для запуска алгоритма проверки учебного плана и создания CSV файла;

2 – опция для включения режима игнорирования лишних пробелов в тексте при проверке данных;

3 – выбор профиля подготовки для проверки наличия и правильности написания дисциплин в системе 1С в соответствии с учебным планом.

Для этого заранее была сделана выгрузка перечня дисциплин из системы 1С для каждого направления подготовки обучающихся. Результат выгрузки был сохранен в таблице Excel.

Для начала работы с надстройкой требуется открыть учебный план, на основе которого будет сформирован CSV-файл для ЭИОС. При нажатии на кнопку 1 (см. рис. 2) выполнятся сверка перечня дисциплин с данными из 1С, при этом все найденные несоответствия записываются в текстовый документ для дальнейшего анализа и устранения причин их появления (рис. 3).

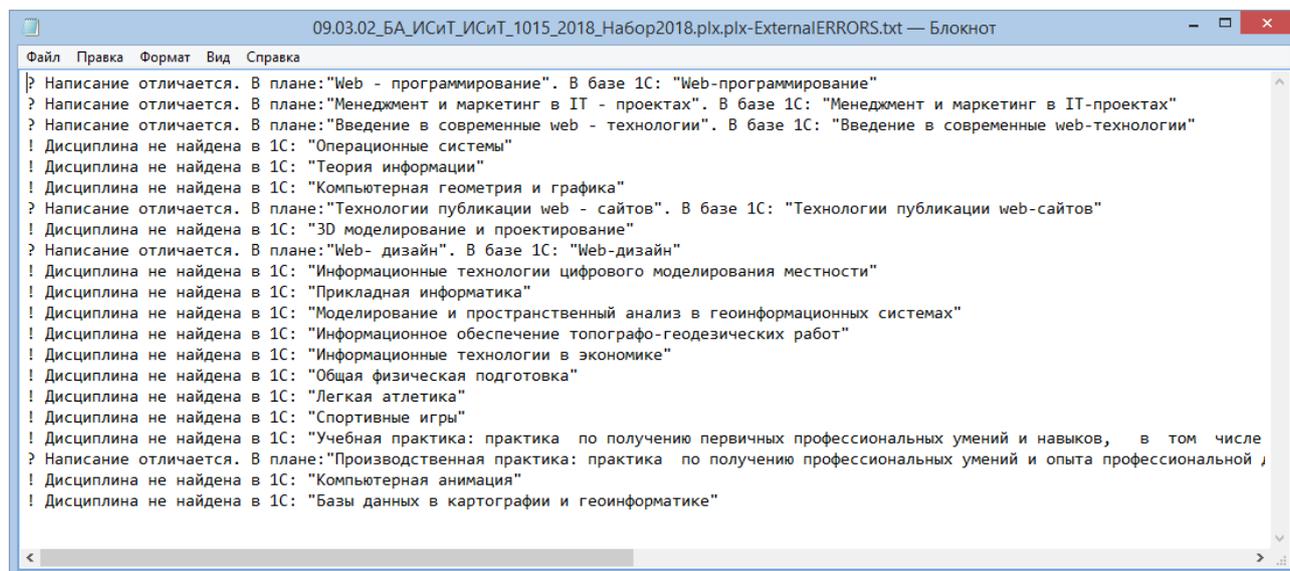


Рис. 3. Выявленные несоответствия в списке дисциплин

Следующим этапом является «внутренняя» проверка корректности учебного плана. Выявленные на этой стадии ошибки также записываются в текстовый документ со схожей структурой. В случае, если «внутренних» ошибок не обнаружено надстройка автоматически формирует таблицу для импорта в ЭИОС и сохраняет ее в CSV-файле в кодировке utf-8 (рис. 4).

Таким образом, разработка описанной надстройки для табличного процессора MS Excel позволила в сжатые сроки эффективно решить задачу по автоматизации подготовки данных для ЭИОС СГУГиТ.

09.03.02_БА_ИСиТ_ИСиТ_1015_2018_Набор2018.plx.plx.csv — Блокнот

Компетенции	Предметы	Семестры
OK-1 - владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логи		
OK-1 - владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логи		
OK-1 - владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логи		
OK-1 - владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логи		
OK-2 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами		Социол
OK-2 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами		Культур
OK-2 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами		Произв
OK-3 - способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность		Социология
OK-3 - способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность		Производствен
OK-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности		Социол
OK-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности		Электри
OK-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности		Основы
OK-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности		Основы
OK-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности		Инстру
OK-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности		Теория
OK-4 - пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности		Произв
OK-5 - способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, с		
OK-5 - способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, с		
OK-5 - способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, с		
OK-6 - умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиона		
OK-6 - умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиона		
OK-6 - умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиона		
OK-6 - умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиона		
OK-6 - умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиона		
OK-6 - умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиона		

Рис. 4. CSV-файл, готовый к загрузке в ЭИОС для использования в разделе «Результаты освоения образовательной программы»

Стоит отметить, что необходимость в создании подобного программного обеспечения возникла в условиях недостаточной интеграции элементов информационной инфраструктуры университета. В настоящий момент ведется работа в этом направлении, в результате которой обмен данными внутри компонентов ЭИОС будет выполняться на уровне баз данных. Вместе с этим, разработка надстроек для офисных программных продуктов Microsoft с целью сбора и обработки локальных данных в информационной среде СГУГиТ остается актуальной.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Роль системы менеджмента качества в формировании информационного ресурса университета / С. С. Янкелевич, О. В. Горобцова, С. В. Середович, Л. Г. Куликова // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 3–12.
2. Мясников В. Ф., Юрлова В. А. Методические подходы к использованию компьютерных технологий в дистанционном обучении // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 32–36.
3. Вдовин С. А. Проблемы использования программы 1С в учебном процессе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 1. – С. 62–67.

© П. Ю. Бугаков, 2019

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭИОС СГУГИТ

Сергей Владимирович Середович

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, директор Института геодезии и менеджмента, тел. (383)343-27-09, e-mail: s.v.seredovich@sgugit.ru

Вячеслав Оюнович Сирин-оол

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, руководитель Центра телематики и телекоммуникаций, тел. (383)361-00-19, e-mail: v.sirin@ssga.ru

Александр Васильевич Плюснин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, инженер Центра телематики и телекоммуникаций, тел. (383)361-00-19, e-mail: plusnin_alexander@mail.ru

Ксения Станиславовна Лебедева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, обучающийся группы БИ-41, тел. (383)361-00-19, e-mail: Lebedeva-KS2015@sgugit.ru

Владислав Андреевич Борисов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, обучающийся группы БИ-11, тел. (383)361-00-19, e-mail: Borisov-VA2018@sgugit.ru

В статье рассмотрены перспективы развития электронной информационно-образовательной среды СГУГИТ, в частности, таких важных ее составляющих, как личный кабинет обучающегося, мобильное приложение, система администрирования и модуль для проведения олимпиад. Дается описание запланированной работы по усовершенствованию и расширению данных систем.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда, личный кабинет обучающегося, мобильное приложение, система администрирования.

FUTURE DEVELOPMENT OF EIEE OF SSUGT

Sergey V. Seredovich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Director of Institute of Geodesy and Management, phone: (383)343-27-09, e-mail: s.v.seredovich@sgugit.ru

Vyacheslav O. Sirin-ool

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Head of Centre of Telematics and Telecommunications, phone: (383)361-00-19, e-mail: v.sirin@ssga.ru

Alexander V. Plyusnin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Engineer, Centre of Telematics and Telecommunications, phone: (383)361-00-19, e-mail: plusnin_alexander@mail.ru

Kseniya S. Lebedeva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, student of BI-41, phone: (383)361-00-19, e-mail: Lebedeva-KS2015@sgugit.ru

Vladislav A. Borisov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, student of BI-11, phone: (383)361-00-19, e-mail: Borisov-VA2018@sgugit.ru

The article discusses the future development of electronic information-educational environment of SSUGT, in particular, its key components, such as student personal cabinet, mobile application, administration system and module for holding Olympiads. A description of the planned work to improve and expand these systems is given.

Key words: electronic information-educational environment, student personal cabinet, mobile application, administration system.

Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ (далее – ЭИОС) – важная и многокомпонентная система [1]. Исходя из потребностей в максимально эффективной организации учебного процесса, требуется постоянно расширять круг функциональных возможностей ЭИОС [2]. На данный момент особое внимание уделяется развитию следующих составляющих электронной информационно-образовательной среды: личный кабинет обучающегося, мобильное приложение для личного кабинета, система администрирования и модуль для проведения олимпиады [3].

В первую очередь будут освещены планы по усовершенствованию личного кабинета обучающегося. На текущем этапе подготовлен новый интерфейс сайта с более удобной структурой. Главная страница предоставляет доступ не только к персональной информации об обучающемся, но также к уведомлениям и новостям. Основное меню спроектировано с учетом решения расставить акценты на самых востребованных разделах личного кабинета, которыми являются профиль (главная страница), портфолио, успеваемость, расписание. Для повышения уровня безопасности планируется добавить возможность для обучающегося сменить пароль к своей учетной записи.

В обновленной версии личного кабинета предусмотрена система уведомлений. Часть уведомлений будет формироваться автоматически, например, оповещение об изменении статуса записи в электронном портфолио. Другая часть будет отправляться из деканата посредством системы администрирования, подробнее о которой будет сказано позже.

Функция заказа документов (справка об обучении и пр.) через личный кабинет будет улучшена: появится возможность ознакомиться с образцом реального документа и со всей необходимой сопутствующей информацией. Сле-

дующим шагом в развитии ЭИОС является выдача документов в электронном виде с квалифицированной цифровой подписью.

Многие разделы личного кабинета пересмотрены с точки зрения удобства, функциональности и визуальной подачи информации.

Принимая во внимание современные условия использования электронной среды, нужно отметить важность удобной и корректной работы личного кабинета с мобильных устройств. Достичь данную цель поможет создание мобильного приложения, интерфейс которого в настоящий момент уже спроектирован. Мобильное приложение сохраняет базовый функционал сайта. В дальнейшем будут разрабатываться дополнительные возможности:

- сканирование QR-кодов на дверях аудиторий для получения информации об ответственной кафедре и расписании;
- использование интерактивной карты университета с возможностью поиска аудитории;
- внедрение системы push-уведомлений (например, уведомление об изменениях в расписании).

Следующий компонент ЭИОС, который будет рассмотрен, называется «Олимпиада». Данный модуль представляет собой сайт для проведения олимпиад в онлайн-режиме независимо от места нахождения участников. Регистрация на участие осуществляется по ссылке из личного кабинета – для обучающихся СГУиТ, или через специальную форму, расположенную на сайте, – для обучающихся других вузов.

К настоящему моменту данный модуль реализован для олимпиады по русскому, английскому и немецкому языкам, а в дальнейшем может быть адаптирован для проведения различных олимпиад и конкурсов по другим дисциплинам.

При наличии постоянно расширяющегося круга веб-ресурсов, обеспечивающих информационные процессы университета, появляются задачи по оптимизации управления содержимым и контроль корректности работы данных ресурсов. С этой целью проектируется система администрирования, предназначенная для различного круга пользователей. В системе будут представлены следующие веб-инструменты:

- 1) «Баг» – регистрация найденных в системе ошибок с целью дальнейшего их исправления;
- 2) «Планировщик» – составление графика выполнения заданий;
- 3) «Рассылка» – рассылка уведомлений из деканата с возможностью определения необходимого круга получателей (это может быть курс, группа, один или несколько обучающихся);
- 4) «База данных» – администрирование баз данных.

Список будет дополняться по мере необходимости.

Вход в систему администрирования будет осуществляться по логину и паролю. Каждый пользователь проходит авторизацию и получает доступ ко всем вышеперечисленным инструментам, но только с теми правами, которые предусмотрены для его учетной записи.

Работа по развитию ЭИОС СГУГиТ направлена на максимально эффективное обеспечение обучающихся и сотрудников университета информационными и образовательными ресурсами, а также преследует цель сделать систему более удобной в плане эксплуатации и одновременно стремится к уменьшению затрат временных ресурсов пользователей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Положение об электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» [Электронный ресурс] // Официальный сайт СГУГиТ. – Режим доступа: https://sgugit.ru/upload/eios-sgugit/Pologenie_EIOS.pdf (дата обращения 24.02.2019).

2. Об информации, информационных технологиях и о защите информации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (последняя редакция). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения 24.02.2019).

3. Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ [Электронный ресурс] // Официальный сайт СГУГиТ. – Режим доступа: <http://sgugit.ru/eios-sgugit/> (дата обращения 24.02.2019).

© С. В. Середович, В. О. Сирин-оол, А. В. Плюснин,
К. С. Лебедева, В. А. Борисов, 2019

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 27.03.05 ИННОВАТИКА

Валерик Сергеевич Айрапетян

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, доктор технических наук, доцент, зав. кафедрой специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Ольга Владимировна Грицкевич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Валерия Александровна Павленко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат экономических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Екатерина Александровна Попп

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Тамара Андреевна Самойлюк

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры специальных устройств инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

В статье рассматривается практико-ориентированный подход к обучению бакалавров по направлению 27.03.05 Инноватика. Показаны возможности и направления его реализации при организации практик и учете профессиональных стандартов в процессе обучения.

Ключевые слова: практико-ориентированный подход, бакалавр, практика, профессиональный стандарт, процесс обучения, практические навыки.

PRACTICE-ORIENTED APPROACH IN THE PREPARATION OF BACHELOR STUDIES IN THE FIELD OF 27.03.05 INNOVATION

Valerik S. Ayratetyan

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc., Professor, Head of Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Olga V. Gritskevich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Valery A. Pavlenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Ekaterina A. Popp

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Tamara A. Samolyk

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

The article deals with the practice-oriented approach to teaching bachelors in the field of 27.03.05 Innovation. The possibilities and directions of its implementation in the organization of practices and taking into account professional standards in the learning process are shown.

Key words: practice-oriented approach, bachelor studies, practice, professional standard, learning process, practical skills.

В настоящее время российская экономика нуждается в молодых специалистах, готовых к практической деятельности. Известно, что даже успешно прошедшие обучение выпускники вузов, обладают хорошей теоретической подготовкой, но при этом недостаточно ориентируются в практических профессиональных приемах [1].

Будущие бакалавры, обучающиеся по направлению 27.03.05 Инноватика, профиль Управление инновациями должны быть творческими, инициативными, самостоятельными, предприимчивыми профессионалами, умеющими находить нестандартные решения в процессе реализации эффективных инновационных проектов, предлагать инновационные идеи, способствовать получению прибыли предприятием. Особенностью подготовки бакалавров по инноватике является и то, что наряду с дисциплинами по управлению проектами, менеджменту и экономике, они изучают около 50 % дисциплин технической направленности. Такая разносторонняя подготовка и, соответственно, высокие требования к выпускникам, должны отражаться на методических подходах к обучению.

Следовательно, базой для дальнейшей успешной практической деятельности будущих выпускников являются практические навыки в области управления проектами, технико-экономического обоснования инновационных проектов. Методической основой для решения этой задачи являются технологии, которые лежат в основе практико-ориентированного подхода к образованию.

Целью данной работы является исследование возможностей использования методики по применению практико-ориентированного подхода для подготовки бакалавров по направлению 27.03.05 Инноватика.

Практико-ориентированный подход в обучении базируется на приобретении знаний и формировании практических навыков их применения в процессе принятия решений по проблемным ситуациям, имеющим жизненно и профес-

сионально важное значение. Сущность практико-ориентированных технологий заключается в обучении будущих выпускников только тем знаниям, которые будут востребованы в практической деятельности. То есть в основе приобретенных знаний должен лежать практический опыт, все полученные знания должны быть применимы на практике [2].

Таким образом, практико-ориентированный подход – это вид обучения, при котором формируются умения и навыки практической работы, востребованные в разных сферах деятельности, а также понимание того, где, как и для чего полученные компетенции можно применить на практике.

В обучении практико-ориентированный подход имеет ряд преимуществ перед традиционным:

- повышается заинтересованность и мотивация обучающихся к получению новых знаний, умений и навыков;
- выпускники получают реальный опыт применения своих знаний;
- процесс обучения ориентирован на творческий поиск инновационных решений и т. п.

К основным недостаткам практико-ориентированного подхода можно отнести его узкую направленность только к конкретному виду практической деятельности. В случае отклонений от полученных знаний и практических навыков в рамках этого подхода выпускник не всегда способен перестроиться в нужном направлении. Поэтому, наряду с ним следует использовать традиционный подход.

При методической реализации практико-ориентированного подхода высший приоритет имеет деятельность, направленная на достижение поставленной цели. Методика использования данного подхода должна отличаться от традиционной и в то же время включать традиционные методы получения знаний, умений и практических навыков.

Можно выделить несколько направлений такого обучения.

1. Организация учебной, производственной, научно-исследовательской и преддипломной практик на реальных предприятиях с целью приобретения профессиональных компетенций по направлению подготовки.

2. Внедрение профессионально-ориентированных методов обучения, способствующих формированию основных для будущей профессиональной деятельности знаний, умений и навыков (опыта), обеспечивающих высококвалифицированное выполнение профессиональных обязанностей по направлению подготовки.

3. Создание общеуниверситетских и институтских практико-ориентированных площадок (инкубаторов), позволяющих реализовать практико-ориентированный подход к обучению в процессе выполнения обучающимися реальных задач по направлению подготовки.

4. Создание определенных условий для получения знаний, умений и опыта при изучении учебных дисциплин с целью формирования необходимости приобретения профессиональных компетенций в процессе всего периода обучения в университете.

Важнейшим направлением реализации практико-ориентированного подхода является прохождение практик.

В настоящее время многие вузы лишились распределения по местам практик в соответствии с профильностью обучения. Вследствие этого, ощущается недостаточное количество высококвалифицированных и практико-ориентированных специалистов, которые способны успешно разрабатывать и применять наукоемкие технологии, реализовывать реальные бизнес-процессы. Следовательно, период адаптации выпускника на производстве увеличивается, а работодатель тратит больше средств на послевузовское обучение молодого специалиста.

В этой ситуации высшей школе необходимо изменить методику обучения и перейти от технологий передачи знаний к технологии обучения с приобретением опыта, привлекая для этого специалистов из реального сектора экономики. Новый метод обучения необходимо реализовывать на основе практико-ориентированного подхода, который должен способствовать повышению заинтересованности у обучающихся в приобретении тех или иных профессиональных компетенций.

В отличие от обычного обучения, которое нацелено на усвоение теоретических знаний, практико-ориентированное обучение направлено на приобретение опыта профессиональной деятельности. Исходя из этого можно сделать вывод о том, что практику желательно проводить на том же или аналогичном предприятии этой отрасли.

Согласно учебному плану бакалавров по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, они проходят четыре вида практик:

- учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- производственная практика: преддипломная практика.

Исходя из этого можно предложить алгоритм прохождения всех видов практик.

Во время учебной практики обучающиеся получают практические навыки применения теоретической информации, полученной за время обучения. Проводят сбор, обработку, анализируют и систематизируют научно-техническую информацию, изучают использование современных программных средств по разработке документации и реализации инновационных проектов, а также изучают нормативные документы, которые используют в инновационной деятельности.

Результатом прохождения практики будет приобретение обучающимися общих знаний о будущей профессии, в том числе и о конкретных профессиональных компетенциях, которые необходимы для выполнения должностных обязанностей на рабочем месте.

В период производственной и научно-исследовательской практики обучающиеся приобретают опыт профессиональной деятельности в качестве по-

мощников специалиста. Это поможет им изучить технологии и процесс производства, особенности контроля и управления технологическим процессом, а также обеспечивает готовность к проведению научного исследования, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, обеспечивает становление профессионального научно-исследовательского мышления, формирование четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения.

На производственной практике обучающимися приобретается профессиональный опыт решения конкретной производственной задачи под руководством руководителя практики из числа работников профильной организации в соответствии с индивидуальным заданием и рабочим графиком, согласно рабочей программе практики.

К преддипломной практике у обучающихся должны быть приобретены достаточные знания и опыт, чтобы под руководством специалиста приступить к самостоятельному выполнению своих трудовых обязанностей без дополнительного обучения на определенном рабочем месте. Индивидуальное задание на преддипломную практику должно быть составлено таким образом, чтобы итогом прохождения преддипломной практики было решение конкретной производственной задачи, которая затем станет основой выпускной квалификационной работы.

Такая модель прохождения практик выполнима только тогда, когда у университета имеются постоянные места прохождения практики в соответствии с заключенными соглашениями о сотрудничестве и деловыми (партнерскими) связями с предприятиями и организациями. При таком подходе к практико-ориентируемому обучению у работодателя появляется личная заинтересованность в выпускниках и его профессиональных компетенциях, полученных в процессе совместного обучения [4].

Большое значение для обучения имеет ориентация образовательной программы и получение практических навыков при изучении дисциплин.

При реализации практико-ориентированного подхода к подготовке бакалавров необходимо учитывать требования рынка труда. В современных условиях в результате интеграции действий профессиональных сообществ, государства, сферы образования и работников принимаются профессиональные стандарты. Стандарт профессии представляет собой образец модели компетентности, совокупность трудовых функций и психологических особенностей, которые принимаются за исходные для конкретной профессии, и определяющие основные требования к работнику [3].

В проекте образовательного стандарта ФГОС ВО 3++ по направлению 27.03.05 Инноватика представлен перечень профстандартов, которые нужно учитывать при разработке и реализации основной образовательной программы. К ним относят стандарты для специалистов по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, стратегическому и тактическому планированию и организации производства, по проектному управлению в высокотехнологичных областях и т. д.

Однако следует отметить, что обучающиеся СГУГиТ по направлению 27.03.05 Инноватика профиль Управление инновациями и сегодня осваивают компетенции, позволяющие им соответствовать требованиям профстандартов и успешно выполнять трудовые функции. Для этого учебным планом предусмотрено изучение таких дисциплин как «Промышленные технологии и инновации», «Экономика предприятий и организации производства», «Алгоритмы решения нестандартных задач», «Теория и системы управления», «Теория и технология программирования», «Физические основы микро и нанотехнологий», «Управление проектами» и др.

Таким образом, учет требований профессиональных стандартов при реализации образовательной программы позволяет улучшить качество подготовки выпускников в интересах высокотехнологичных предприятий [5].

В результате, на основании проведенного исследования можно заключить, что основой компетентности выпускников по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика являются практические навыки, сформированные в процессе реализации практико-ориентированного подхода с учетом современных требований и профессиональных стандартов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карпик А. П. Современные концептуальные подходы к качеству образования // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – С. 3–5.

2. Роль университетов в формировании информационного общества / Е. Ю. Кутенкова, Т. В. Ларина, А. С. Сырнева, О. В. Грицкевич // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 147–149.

3. Самойлюк Т. А. Профессиональные стандарты – основа интеграции интересов образования, бизнеса, государства // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Информационно-образовательная среда как фактор устойчивого развития современного инновационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 1 марта 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Ч. 2. – С. 53–56.

4. Симонова Г. В. О роли производственных практик при освоении профессиональных навыков, востребованных работодателями у молодых специалистов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 3. – С. 30–33.

5. Шабурова А. В., Хацевич Т. Н., Чесноков Д. В. Развитие системы подготовки кадров в интересах высокотехнологичных предприятий оборонно-промышленного комплекса Сибирского региона // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. – С. 259–262.

© В. С. Айрапетян, О. В. Грицкевич, В. А. Павленко, Е. А. Попп, Т. А. Самойлюк, 2019

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С РАБОТОДАТЕЛЯМИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Валерик Сергеевич Айрапетян

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, доктор технических наук, зав. кафедрой специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Галина Вячеславна Симонова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: simgal@list.ru

Статья посвящена анализу задач и проблем привлечения производственных структур к участию в образовательном процессе.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, профессиональные компетенции, производственные предприятия, образовательный процесс, производственная среда.

INTERACTION WITH EMPLOYERS IN CARRING OUT OF EDUCATIONAL PROCESS

Valerik S. Ayrapetyan

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, D. Sc, Head of Department Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Galina V. Simonova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: simgal@list.ru

The article is devoted to the analysis of tasks and problems arising when attracting production structures to carry out the educational process.

Key words: professional training, industrial enterprises, professional competence, production environment, educational process.

Подготовка конкурентно-способного специалиста невозможна без участия в образовательном процессе производственных структур, поскольку только такое взаимодействие позволит обучающемуся глубоко понять важность прикладных задач, которые решаются в процессе профессиональной деятельности.

В соответствии с задачами непрерывного образования использование не только разных форм аудиторных занятий, но и участие в решении производственных задач позволяет развить способности и профессиональные умения будущих специалистов.

Традиционной формой взаимодействия с производственными предприятиями является проведение практик разного типа. Фактически любая практика

является одной из форм практико-ориентированного подхода при подготовке молодых специалистов. Практики играют огромную роль в адаптации обучающихся к реальной профессиональной деятельности и закреплении профессиональных навыков. В результате такого взаимодействия устраняется разрыв между полученными в вузе теоретическими знаниями и их практической реализацией [1].

Организация сотрудничества в этом вопросе с производственными предприятиями далеко не всегда приводит к взаимопониманию и положительному решению проблемы, поскольку сопряжено и с ответственностью, и с временными затратами на учебные и организационные моменты.

Следует отметить, что роль производственных предприятий в образовательном процессе значительно шире и не ограничивается только организацией практик. Эта связь должна особо усиливаться ввиду реализации нового образовательного стандарта. В соответствии с этими тенденциями развития взаимодействие должно быть реализовано в форме:

- привлечение руководителей предприятий для участия в образовательном процессе;
- участие сотрудников предприятия в подготовке будущих специалистов;
- участие сотрудников предприятий в проектной форме организации обучения;
- участие представителей предприятий в выборе производственных стандартов при формировании соответствующих компетенций.

Разумеется, участие представителей производственных структур в организации и проведении образовательного процесса приносит несомненную пользу, так как в результате этого взаимодействия наблюдаются следующие результаты:

- у обучающихся формируется представление об актуальных производственных проблемах и анализируются соответствующие практические задачи;
- происходит ознакомление работодателей с уровнем подготовки и навыками будущих специалистов, что позволяет при необходимости, внести коррективы в содержание образовательных программ дисциплин;
- руководители предприятий получают возможность выбрать будущих сотрудников своих предприятий, что соответствует интересам как предприятия, так и обучающихся;
- у обучающихся возникает необходимость использования освоенных профессиональных компетенций, что существенно активизирует их адаптацию обучающегося к будущей профессиональной деятельности, поскольку требует выработки и принятия собственных практических решений.

На основании предложенного анализа, организация сотрудничества между производственными структурами и образовательными учреждениями кажется очевидной, но на самом деле все обстоит значительно сложнее, поскольку присутствует ряд как объективных, так и субъективных факторов, не позволяющих в полной мере осуществить реализацию совместной деятельности.

Руководители предприятий люди, как правило, очень занятые, и имеют множество собственных производственных проблем, часто уезжают в команди-

ровки, поэтому даже при желании не всегда могут быть привлечены к образовательному процессу. Кроме этого, отсутствие педагогического опыта иногда приводит к бессистемной передаче образовательной информации и может вызывать дискомфорт у слушателей.

Участие сотрудников предприятия в образовательном процессе сопряжено также с затратами личного времени и периодическим отрывом от производственного процесса.

Поэтому при организации совместной деятельности возникает конкретный вопрос: чем заинтересовать и как платить, ведь не только почасовая оплата требуется для решения поставленных задач, особенно с учетом требований новых образовательных стандартов. Разумеется, в сотрудничестве с образовательными структурами присутствуют и привлекательные моменты:

- возможность самореализации и профессионального роста производственников в результате участия в конференциях и семинарах разного уровня, участие в заседаниях кафедр;
- возможность получения дополнительного заработка;
- возможность передачи собственного производственного опыта и знаний обеспечивая преемственность поколений;
- возможность решить проблему «кадрового голода» предприятия.

Участие обучающихся в производственных процессах и ознакомление с правилами, традициями и особенностями предприятия не только помогает личностному развитию будущего специалиста, но и способствует его мотивации к профессиональной и учебной деятельности [2].

Таким образом, поиск взаимовыгодных условий сотрудничества обусловлен интересами всех участвующих сторон, включая образовательные учреждения, производственные предприятия, а также обучающихся [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Симонова Г. В. О роли производственных практик при освоении профессиональных навыков, востребованных работодателями у молодых специалистов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 2. – С. 30–33.
2. Фоменко В. Т., Абакумова И. В. Проблемы содержания личностно-ориентированного образовательного процесса // Личностный подход в воспитании гражданина, человека культуры и нравственности. Междунар. науч.-практ. конф. – Ростов н/Д. : ООО ИЦ «Булат», 2000. – С. 178–179.
3. Производственная среда как инструмент повышения качества образовательного процесса / И. В. Минин, О. В. Минин, Г. В. Симонова, Г. В. Шувалов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 1. – С. 154–157.

© В. С. Айрапетян, Г. В. Симонова, 2019

АНАЛИЗ И ПРОБЛЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИК ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА ФГОС ВО 3++

Елизавета Геннадьевна Бобылева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)343-91-11, e-mail: kaf.nio@ssga.ru

Рассматриваются проблемы проведения практик студентов по направлению 12.03.01 Приборостроение в условиях практико-ориентированного обучения. Проводится анализ организации практик при переходе на стандарт нового поколения.

Ключевые слова: практико-ориентированное обучение, учебные и производственные практики, стандарт нового поколения.

ANALYSIS AND PROBLEMS OF CONDUCTING PRACTICES IN TRAINING FUTURE ENGINEERS IN INSTRUMENTATION UNDER NEW EDUCATIONAL STANDARDS

Elizabeth G. Bobyleva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)343- 91-11, e-mail: kaf.nio@ssga.ru

The problems of practical training of students in the field of 12.03.01 Device Engineering in the conditions of practice-oriented education are considered. The analysis of the organization of practices in the transition to the standard of the new generation is given.

Key words: practical-oriented training, training and production practices, new standard.

В настоящее время федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее – ФГОС ВО) нацелен на усиление практической направленности образования как важнейшей составной части условий формирования подготовленного к профессиональной деятельности выпускника. Поэтому на протяжении всего периода обучения большое значение уделяется проведению учебных и производственных практик [1].

Согласно действующему ФГОС ВО 3+ по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение общий объем практик по программе академического бакалавриата составляет от 15 до 21 зачетной единицы. По учебному плану проводятся следующие практики [2,3]:

– учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по окончании летней сессии 4-го семестра продолжительностью две недели (три зачетные единицы);

– производственная практика: научно-исследовательская работа по окончании летней сессии 6-го семестра продолжительностью две недели (три зачетные единицы);

– производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по окончании летней сессии 6-го семестра продолжительностью две недели (три зачетные единицы);

– производственная практика: преддипломная практика по окончании весенней сессии 8-го семестра продолжительностью шесть недель (девять зачетных единиц).

С 30 декабря 2017 г. по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение вступил в силу стандарт – ФГОС ВО 3++. Поэтому набор абитуриентов в 2019 г. для обучения по данному направлению будет осуществляться по новому стандарту [2, 3].

Рассмотрим изменения в структуре и организации проведения практик обучающихся по данному стандарту.

Во-первых, в процессе обучения увеличился объем проведения практик: общая продолжительность практик составляет уже не менее 20 зачетных единиц. Что еще раз указывает на практическую направленность обучения.

Во-вторых, изменились типы практик. Учебная практика по ФГОС 3++ может проводиться в виде ознакомительной практики и как научно-исследовательская работа (получение навыков научно-исследовательской работы), а производственная – это проектно-конструкторская, производственно-технологическая, эксплуатационная практики и научно-исследовательская работа.

При этом, если все типы практик, предусмотренные ФГОС ВО 3+, должны быть включены в программу бакалавриата, то в стандарте нового поколения организация (учебное заведение) вправе выбирать один или несколько типов учебной и производственной практик в зависимости от типа профессиональной деятельности и рекомендаций примерной основной образовательной программы (далее – ПООП) по данному направлению.

Отдельно хочется сказать о преддипломной практике. В ФГОС ВО 3+ прохождение данного типа производственной практики было обязательно для выполнения выпускной квалификационной работы, а в ФГОС ВО 3++ рекомендации о проведении преддипломной практики отсутствуют.

В новом стандарте ничего не сказано и способах проведения практик. Видимо подразумевается, что при выборе способа учебное заведение должно руководствоваться приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования», где выделяется два способа проведения практики: стационарная и выездная.

Возникают вопросы и проблемы по разработке учебного плана. Во ФГОС 3++ указывается на использование ПООП при составлении основной образовательной программы (ООП) по направлению и, соответственно, плана, но на данный момент нет ни одной утвержденной Министерством науки и высшего образования ПООП. Поэтому при реализации ООП учебное заведение должно разрабатывать планы проведения практик самостоятельно, а после утвер-

ждения ПООП по направлению подготовки бакалавров вновь их пересматривать, а это потребует дополнительных затрат рабочего времени.

На данный момент по направлению 12.03.01 Приборостроение на кафедре фотоники и приборостроения разработан «примерный» учебный план, в котором выбраны следующие виды и типы практик, периоды и продолжительность их проведения:

– учебная практика: ознакомительная практика по окончании зимней сессии 3-го семестра продолжительностью четыре недели (шесть зачетных единиц);

– производственная практика: производственно-технологическая практика по окончании летней сессии 6-го семестра продолжительностью четыре недели (шесть зачетных единиц);

– производственная практика: эксплуатационная практика по окончании зимней сессии 7-го семестра продолжительностью две недели (три зачетные единицы);

– производственная практика: преддипломная практика по окончании весенней сессии 8-го семестра продолжительностью четыре недели (шесть зачетных единиц).

Отсюда наглядно видно, что в сравнении с ФГОС 3+ изменились типы практик и их общая продолжительность, которая составляет 21 зачетную единицу, а не 15, как это было ранее. Изменения коснулись и периодов проведения. Если сейчас учебные и производственные практики проводятся по окончании летней сессии, то в будущем некоторые из них будут реализовываться и зимой. И еще не ясно, как это может сказаться на процедуре проведения производственных практик, так как они, как правило, проводятся в профильных организациях, которые привыкли работать с обучающимися-практикантами по окончании летней сессии [4–6].

Таким образом, ФГОС 3++ вносит ряд положительных моментов в организацию проведения практик, но есть и вопросы, ответы на которые еще не даны.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки России от 03.09.2015 № 959 (зарегистрирован в Минюсте России 02.10.2015 № 39131).

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 945 (зарегистрирован в Минюсте России 05.10.2017 № 48437).

4. Бобылева Е. Г. Практико-ориентированный подход при изучении дисциплины «Оптические технологии»: проблемы и поиски решения // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 3. – С. 92–93.

5. Проблемы внедрения инновационных технологий в образовательный процесс / Е. Г. Бобылева, Р. С. Назаров, А. В. Пацан, В. Р. Степанов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 111–113.

6. Квитовский О. А, Никитин К. С., Бобылева Е. Г. Интерактивные методы и модели практико-ориентированного обучения // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 135–137.

© Е. Г. Бобылева, 2019

ПРАКТИКА КАК ИНСТРУМЕНТ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Надежда Анатольевна Вихарева

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: milana-maria@mail.ru

Галина Вячеславна Симонова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: simgal@list.ru

Статья посвящена анализу задач и проблем производственных практик в образовательном процессе и методам повышения ее эффективности.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, производственные предприятия, профессиональные компетенции, производственная среда, образовательный процесс.

PRACTICE AS A TOOL OF CONTINUOUS EDUCATION

Nadezda A. Vikhareva

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: milana-maria@mail.ru

Galina V. Simonova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: simgal@list.ru

The article is devoted to the analysis of tasks and problems of industrial practices in the educational process and methods of improving its efficiency.

Key words: professional training, industrial enterprises, professional competence, production environment, educational process.

Для подготовки конкурентно-способного специалиста необходимо формирование глубокого понимания важности прикладных задач, которые решаются в процессе профессиональной деятельности. В соответствии с задачами непрерывного образования использование разных форм образовательного процесса позволяет развить способности и профессиональные умения будущих специалистов.

Фактически любая практика является одной из форм практико-ориентированного образовательного процесса. Прохождение ежегодных практик дает обучающимся возможность поближе познакомиться со своей будущей профессией.

Немногие обучающиеся первого и второго курса по направлению «Стандартизация и метрология» понимают, кем они будут в будущем. На данных

курсах учебный план предусматривает только общепрофессиональные дисциплины. И первое, настоящее знакомство с будущей профессией начинается во время учебной практики.

Во время прохождения практики, обучающиеся посещают разнообразные предприятия в которых присутствуют профильные виды деятельности в том числе Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии, в котором наиболее полно реализуются все виды деятельности метрологического обеспечения. Благоприятным обстоятельством при этом является то, что в СНИИМ представлен широкий спектр областей измерений: механических, линейно-угловых, электрических, магнитных, радиотехнических, температурных и теплофизических, а также измерений, связанных со временем и пространством. Обучающиеся участвуют в разработке и исследованиях эталонов и прецизионных средств измерений, в проведении испытаний вновь разработанных и ввозимых из-за рубежа средств измерений, в разработке нормативных документов по метрологическому обеспечению этих областей измерений.

Таким образом устраняется разрыв между теоретическими основами будущей профессии и практической реализацией полученных знаний.

При прохождении практик любой формы у обучающихся возникает необходимость использования освоенных профессиональных компетенций, что существенно активизирует адаптацию студента к будущей профессиональной деятельности, поскольку требует выработки и принятия собственных практических решений.

Проведение производственной практики по окончании третьего курса, способствует решению одной из задач непрерывного образования в области воспроизводства профессионального потенциала. Понятно, что для успешной самореализации необходимы не только профессиональные знания, но и умение применять их в практической деятельности. Именно эти проблемы решают производственные практики как в форме научно-исследовательской работы, так и технологической практики. Данные практики предусматривают непосредственное участие обучающихся в производственных процессах, что способствует деятельности предприятия в области метрологического обеспечения.

Участие в производственных процессах не только помогает личностному развитию будущего специалиста, но и его мотивации к профессиональной и учебной деятельности [1].

Следует отметить некоторые тенденции, которые реализуются в процессе практик:

- развитие профессионального самосознания обучающихся;
- формирование мотивации на работу по профессии;
- закрепление полученных в образовательном процессе компетенций в условиях практической их реализации;
- оценка собственного личностного и профессионального потенциала;
- возможность проявить себя перед возможным работодателем и т. д.

Одной из главных особенностей производственных практик является то, что обучающиеся распределяются на предприятия, где есть метрологические службы. Во время практик обучающиеся полностью погружаются в свою будущую профессию и к ним приходит полное осознание того чем они будут заниматься в дальнейшем. Еще одним из больших плюсов производственной практики является то, что очень часто после прохождения практик ребята получают предложение продолжить работу на этом предприятии по окончании вуза, а иногда и остаются работать на данном предприятии совмещая работу с образовательными процессами.

Примером является производственная практика 2017/2018 учебного года. Группа студентов-метрологов из 15 человек была распределена на два предприятия – ООО «ЦСМ» (6 человек) и ФГУП «СНИИМ» (9 человек). Из 6 человек в ООО «ЦСМ» остались работать трое, а в ФГУП «СНИИМ» – 2. То есть 1/3 часть группы уже работает по специальности на неполный рабочий день.

Третьей заключительной практикой является производственная практика – преддипломная практика. Во время ее прохождения студенты начинают формировать свою будущую выпускную работу, а те, кто еще не работают, задумываются о своей будущей профессиональной карьере, тем более что на кафедру в этот период часто звонят работодатели с просьбой подобрать им хорошего выпускника.

Для примера можно привести трудоустройство обучающихся после преддипломной практики выпуск 2018 г.: ФГУП «СНИИМ» (2 человека) ООО «ЦСМ» (3 человека), ОАО «ОКТАВА» (1 человек), ООО «МедтехСтандарт» (3 человека), ООО «Газпром межрегионгаз Новосибирск» (1 человек).

Иная ситуация наблюдается с обучающимися очно-заочной и заочной формы обучения. Согласно учебному плану весь этот вид деятельности предполагает только самостоятельную работу, а на общение с руководителем практики выделяется только 2 часа установочной лекции. При современных требованиях к оформлению и содержанию отчета представляется сомнительным, чтобы за выделенное время и отсутствия должной подготовки обучающийся сумеет освоить требуемые компетенции и изложить это должным образом в отчете.

Несмотря на несомненные положительные моменты существуют и проблемы как в организации собственно практик, так и в формировании запланированных образовательных результатов:

- недовольство, а иногда и отказ принимающих организаций от проведения практик из-за предъявляемых к ним организационных требований со стороны образовательной организации;

- дефицит навыков профессиональной деятельности, что приводит к дискомфорту, который испытывает обучающийся, особенно если необходимо проявить самостоятельность при выполнении задания;

- неэффективное использование рабочего времени практикантов, как со стороны работодателей, так и со стороны обучающихся.

Взаимодействие с производственной средой вызывает у обучающихся неоднозначное отношение к практикам [2]. Поэтому при реальной оценке сформированности профессиональных компетенций по окончании практик различного типа следует учитывать не только содержание отчета и его соответствие установленным требованиям, но и анализировать суждения обучающихся как о производственных процессах, так и условиях прохождения практики на предприятии. Получение такой информации позволяет скорректировать выбор мест проведения практик и внести соответствующие изменения в сроки и программы практик [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Фоменко В. Т., Абакумова И. В. Проблемы содержания личностно-ориентированного образовательного процесса // Личностный подход в воспитании гражданина, человека культуры и нравственности. Международная научно-практическая конференция. – Ростов н/Д. : ООО ИЦ «Булат», 2000. – С. 178–179.

2. Производственная среда как инструмент повышения качества образовательного процесса / И. В. Минин, О. В. Минин, Г. В. Симонова, Г.В. Шувалов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 1. – С. 154–157.

3. Симонова Г. В. О роли производственных практик при освоении профессиональных навыков, востребованных работодателями у молодых специалистов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 2. – С. 30–33.

© Н. А. Вихарева, Г. В. Симонова, 2019

ОСОБЕННОСТИ И СТРУКТУРА МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Татьяна Вячеславовна Ларина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)361-07-45, e-mail: larina_t_v@mail.ru

Елена Юрьевна Кутенкова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)361-07-45, e-mail: kutenkova.elena@yandex.ru

Статья посвящена вопросам формирования модели развития непрерывного инженерного образования, описанию основных структурных компонентов этой модели.

Ключевые слова: модель, структура, условия реализации, непрерывное инженерное образование.

CHARACTERISTICS AND STRUCTURE OF THE DEVELOPMENT MODEL OF CONTINUOUS EDUCATION IN TRAINING OF BACHELORS IN INSTRUMENTATION

Tatyana V. Larina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)361-07-45, e-mail: larina_t_v@mail.ru

Elena Y. Kutenkova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)361-07-45, e-mail: kutenkova.elena@yandex.ru

The article is devoted to formation of a model of development of continuous engineering education, and description of the main structural components of this model.

Key words: model, structure, implementation arrangements, continuing engineering education.

В данной работе рассматривается модель развития непрерывного образования при подготовке бакалавров по направлению 12.03.01 Приборостроение и представляется структура модели с учетом уровней образования – дошкольного, общеобразовательного, профессионального, послевузовского [1–5].

Детей в дошкольном возрасте необходимо знакомить с инженерными профессиями, проводить занятия по конструированию плоскостных и объемных предметов, дидактические беседы и упражнения.

Период школьного обучения относится к ранней профориентации учащихся. В школе необходимо осуществлять профильное инженерное образование, систематическую популяризацию современных научно-технических достижений. Преподаватели кафедры фотоники и приборостроения (ФиП) в лаборатории материаловедения при СГУГиТ проводили и проводят занятия с учащимися технического лица при СГУГиТ по дисциплине Материаловедение. Проводят и организуют экскурсии на промышленные предприятия на ОАО «Швабе – Оборона и Защита» (бывший ОАО ПО «НПЗ») и Новосибирский завод «Полупроводниковых приборов с особым конструкторским бюро»; на «Новосибирский технический колледж им. А. И. Покрышкина» и ежегодное посещение в Новосибирске «Международной выставки машиностроения и металлообработки – Mashex Siberia».

В СГУГиТ ежегодно проводятся олимпиады по материаловедению, где свои знания в области материаловедения и технических дисциплин проверяют старшеклассники общеобразовательных учреждений и первокурсники Института оптики и оптических технологий. Мероприятие проводится в рамках профориентационной работы, с целью повышения интереса к техническому профессиональному образованию, а также с целью выявления одаренных обучающихся и организационно-методического потенциала учителей.

Главными задачами соревнований является развитие научно-практической компетентности обучающихся в области материаловедения, формирование интереса обучающихся к проблемам современного состояния в развитии материаловедения и применения новых конструкционных материалов.

Современное промышленное производство требует усложнения программ профессионального инженерного образования. Но большинство студентов-первокурсников обнаруживают недостаточный уровень подготовки по базовым предметам, что создает значительные сложности в реализации образовательного процесса. Поэтому модель развития непрерывного инженерного образования должна развивать у учащихся школ способности к изучению математики, физики и формировать навыки и умения практической деятельности, необходимой для введения исследовательских технических и конструкторских работ.

Дополнительное образование является еще одним важным ресурсом развития непрерывного инженерного образования с раннего возраста.

Нам кажется, что эффективным решением этих задач являются центры технического творчества, которые приведут учащихся к практическому изучению и освоению современных наукоемких технологий.

Высшее профессиональное образование является заключительным и самым важным звеном модели непрерывного инженерного образования, однако именно к системе высшего образования относится множество острых нерешенных проблем. Одной из ключевых проблем инженерного образования в России является существенный разрыв между производством и образованием, приводящий к снижению качества знаний и возможностей бакалавров решать поставленные практические задачи, вынуждающий их доучиваться в процессе работы на предприятии.

Решением этой сложной задачи является реализация программ прикладного бакалавриата, которая была внедрена в СГУГиТ на кафедре ФиП при подготовке бакалавров по направлению 12.03.01 Приборостроение.

Основная идея прикладного бакалавриата заключается в интеграции практико-ориентированного обучения с серьезной теоретической подготовкой, которая проходит на базе образовательного учреждения, а практическая подготовка – на производстве.

Для подготовки кадров, способных к эффективной самостоятельной профессиональной деятельности, оптимальной представляется система послевузовской дополнительной подготовки, основанная на сочетании базового бакалаврского образования и последующего обучения в процессе работы на специальных курсах.

Подготовка по схеме «бакалавр плюс магистр» является наилучшим вариантом для воспроизводства научно-педагогических кадров и бакалавров-исследователей на производстве в области современной техники и технологий.

Наблюдается тесное взаимодействие высшего профессионального технического образования с производством, их стратегическое партнерство и общая ответственность за практические результаты.

Современному бакалавру приходится заниматься широким кругом задач: разрабатывать проекты, изучать рынок, вести переговоры, налаживать сбыт продукции, покупать сырье, комплектующие и оборудование, руководить производством и людьми.

Не менее важным условием реализации модели развития непрерывного бакалаврского образования являются образовательные программы, отражающие знания, научные достижения и практические действия на всех этапах обучения будущих бакалавров. Программы профессионального бакалаврского обучения нового поколения должны быть разработаны в соответствии с требованиями производства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кутенкова Е. Ю., Колчанов А. П., Ларина Т. В. Совершенствование курсового проектирования по дисциплине «Технологии приборостроения» // Интеграция образовательного пространства с реальным сектором экономики. Междунар. науч.-метод. конференция : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 2 марта 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Ч. 2. – С. 210–212.

2. Кутенкова Е. Ю., Ларина Т. В., Петров П. В. О конкурсах курсовых проектов по технологическим дисциплинам // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 1. – С. 127–130.

3. Кутенкова Е. Ю., Ларина Т. В. Целевая подготовка специалистов технологов для оборонно-промышленного комплекса в рамках государственной программы поддержки системы подготовки кадров // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 3. – С. 13–16.

4. Кутенкова Е. Ю., Ларина Т. В., Савельева О. Ю. Образовательные технологии для подготовки специалистов-технологов в рамках практико-ориентированной профессиональной подготовки кадров // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 3. – С. 76–79.

5. Кутенкова Е. Ю., Ларина Т. В., Савельева О. Ю. Элементы студенческого самоуправления в учебном процессе при изучении технологических дисциплин // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 3. – С. 162–164.

© Т. В. Ларина, Е. Ю. Кутенкова, 2019

ОСОБЕННОСТИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ КАФЕДРЫ ФИП В УСЛОВИЯХ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Дмитрий Михайлович Никулин

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)344-29-29, e-mail: dimflint@mail.ru

Ирина Владимировна Парко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)344-29-29, e-mail: iparko@yandex.ru

Надежда Федоровна Чайка

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)344-29-29, e-mail: чайка@triwe.net

Рассматриваются профориентационные работы, проводимые кафедрой фотоники и приборостроения.

Ключевые слова: профориентационная работа, демографическая яма, выпускники, абитуриенты.

PROFESSIONAL AND ORIENTATION WORK OF THE DEPARTMENT OF PHOTONICS AND INSTRUMENTATION IN THE CONDITIONS OF DEMOGRAPHIC CRISIS

Dmitry M. Nikulin

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)344-29-29, e-mail: dimflint@mail.ru

Irina V. Parko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)344-29-29, e-mail: iparko@yandex.ru

Nadezda F. Chayka

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)344-29-29, e-mail: чайка@triwe.net

Professional and orientation work that is carried out at the Department of Photonics and Device Engineering is considered.

Key words: vocational guidance work, demographic hole, graduates.

Для каждого учебного заведения погоня за абитуриентом – это отработанная методика мероприятий с рядом подготовительных действий. «На всех

не хватит» – наверное, так можно охарактеризовать ситуацию, возникающую уже несколько лет в период приемной кампании в вузах.

Профессиональная ориентация – это система научно обоснованных мероприятий, направленных на подготовку молодежи к выбору профессии, оказание помощи молодежи в профессиональном самоопределении и трудоустройстве [1].

С учетом официальных данных, представленных в таблице, количество выпускников школ России в 2017–2019 гг. достигло своего минимального значения, это связано с глубокой демографической ямой [2]. Рост рождаемости конечно обеспечивает увеличение количества выпускников школ, что обнадеживает, но не вызывает особого оптимизма.

Отбор лучших выпускников школ, колледжей и привлечение их в ряды обучающихся является важной задачей для каждого высшего учебного заведения, не исключение и наш Сибирский государственный университет геосистем и технологий (СГУГиТ).

Отметим, что профориентационная работа в СГУГиТ является задачей не только специального центра тестирования и профориентации, но и каждой выпускающей кафедры. В идеале, будущие студенты – это отличники, с ответственным отношением к учебе и высокими культурными и моральными устоями. С такими обучающимися интереснее и проще работать. Наша задача сформировать у будущих студентов мотивацию к обучению через раскрытие их личностных способностей к профессиям и сформировать интерес к получению знаний, необходимых для успешного профессионального самоопределения. Мы согласны с высказыванием В. А. Сухомлинского: «Все наши замыслы, все поиски и построения превращаются в прах, если у ученика нет желания учиться».

Профориентационная работа нашего университета носит характер широкого профессионального информирования с использованием различных информационных каналов, включая мероприятия целевого назначения. Можно выделить две основные формы профориентационной деятельности:

- на территории и в стенах университета;
- за пределами университета.

Профинформирование школьников и будущих абитуриентов носят признак селективности по возрасту и уровню имеющегося базового образования (1–4-е классы, 5–8-е классы, 9–11-е классы). На кафедре фотоники и приборостроения (ФиП) ежегодно проводятся следующие наиболее значимые мероприятия по профориентации:

- большая наука для маленьких детей;
- день оптики для школьников;
- день науки;
- фестиваль науки;
- день открытых дверей;
- последний звонок для выпускников школ Новосибирска, с участием астроотряда [3, 4];
- выезд астроотряда в учебные заведения г. Новосибирска и НСО [5];
- региональный сибирский астрономический форум «СибАстро».

Количество выпускников 11-х классов в России по годам

Федеральные округа, тыс. чел.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Российская Федерация	1 319,0	1 210,3	1 102,6	951,8	898,9	803,5	737,7	812,2	798,8	761,2	730,9
Центральный федеральный округ	297,9	273,8	249,5	215,2	203,5	181,4	166,6	183,5	180,3	171,8	165,0
Северо-западный федеральный округ	113,6	103,4	94,2	81,4	76,9	68,8	63,1	69,4	68,5	65,3	62,7
Южный федеральный округ	236,2	219,1	199,5	172,2	162,5	145,4	133,8	147,1	144,6	137,8	132,3
Приволжский федеральный округ	291,7	265,9	242,2	209,0	197,3	176,5	162,0	178,5	175,6	167,3	160,7
Уральский федеральный округ	115,2	105,5	96,2	83,0	78,3	70,1	64,2	70,9	69,6	66,3	63,7
Сибирский федеральный округ	196,4	181,0	164,6	142,2	134,3	120,1	110,3	121,3	119,3	113,7	109,1
Дальневосточный федеральный округ	68,0	61,6	56,4	48,8	46,1	41,2	37,7	41,5	40,9	39,0	37,4

Федеральные округа, тыс. чел	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Российская Федерация	746,8	716,9	729,1	733,5	786,3	835,1	850,1	825,4	839,5	915,0
Центральный федеральный округ	168,6	161,8	164,6	165,6	177,5	188,5	191,9	186,3	189,5	206,6
Северо-западный федеральный округ	64,0	61,5	62,5	62,9	67,4	71,6	72,9	70,8	72,0	78,5
Южный федеральный округ	135,2	129,8	132,0	132,8	142,4	151,2	153,9	149,4	152,0	165,7
Приволжский федеральный округ	164,2	157,6	160,3	161,3	172,9	183,6	186,9	181,5	184,6	201,2
Уральский федеральный округ	65,1	62,5	63,5	63,9	68,5	72,8	74,1	71,9	73,2	79,7
Сибирский федеральный округ	111,5	107,1	108,9	109,6	117,4	124,7	127,0	123,3	125,4	136,7
Дальневосточный федеральный округ	38,2	36,7	37,3	37,6	40,3	42,8	43,5	42,3	43,0	46,9

Если проанализировать диаграмму, представленную на рисунке [6], то можно увидеть, по каким критериям российские абитуриенты выбирают вуз для получения дальнейшего образования.



Предпочтения российских студентов при выборе вуза

При проведении профориентационной работы нужно в первую очередь обратить внимание на первые шесть ответов, так как на остальные оказать непосредственное влияние не представляется возможным. Итак, на что абитуриенты обращают внимание в первую очередь: престижность учебного заведения; качество обучения; востребованность на рынке выпускников данного учебного заведения; отзывы друзей и знакомых; выбор родителей; близость к месту жительства.

На шестой пункт нужно обратить особое внимание. Необходимо работать со школами, находящимися в непосредственной близости, т. е. в шаговой доступности от СГУГиТ, следовательно именно они должны быть взяты под особый «контроль». Вот некоторые из них: МБОУ СОШ № 92 (ул. Киевская, 7); МБОУ СОШ № 45 (ул. Киевская, 15А); Новосибирская классическая гимназия № 17 (ул. Котовского, 38); Вторая Новосибирская гимназия (ул. Киевская, 5); МБОУ Технический лицей при СГУГиТ (ул. Плахотного, 10); СОШ № 40 (Крашенинникова, 6); СОШ № 27 (Плахотного, 31); СОШ № 73 (Котовского, 16).

Еще, возможно, стоит обратить внимание на то, что поступающие в вуз абитуриенты недостаточно осведомлены о направлениях 12.03.02 Оптехника и 12.03.01 Приборостроение. Приходится сталкиваться с тем, что их представления об оптических приборах чрезвычайно ограничены. В школьной физике раздел оптики представлен слабо, а из бытовых познаний учащиеся знают, зачастую, только об очках да фотоаппаратах. Те из них, кто знает про телескопы – это уже почти «наши кадры».

В качестве примера профориентационной работы, проводимой сотрудниками кафедры ФиП, расскажем о двух мероприятиях, организованных на территории университета в Институте оптики и оптических технологий (ИОиОТ): «День оптики для лицеистов» и «День оптики для школьников», включающие в себя экскурсии по лабораториям и демонстрацию опытов.

Согласно утвержденной программе была организована экскурсия в лабораторию оптических приборов: учащимся 7-го класса была предложена мини-лекция по физической оптике и продемонстрированы опыты с использованием наглядных учебных пособий. Школьники познакомились не только с простейшими оптическими деталями (линзами, призмами, зеркалами, плоскопараллельными пластинками), но и заглянули в окуляры оптических приборов (телескопические и микроскопы). Затем им была представлена лекция-презентация, посвященная астрономо-геодезическим приборам. Школьникам представилась возможность познакомиться с телескопом, зрительной трубой, биноклем, а также поддержать их в руках. В лаборатории голографии школьники познакомились с установкой, создающей объемное изображение объекта и внимательно рассмотреть все экспонаты. В следующей аудитории был проведен мастер-класс с телевизионным прибором. Возможность увидеть свое изображение, в виде цветной картинки, построенной на дисплее, произвела впечатление на школьников. Во время общения со школьниками преподаватели кафедры обязательно рассказывали о специальностях и местах работы после окончания ИОиОТ.

Действительно, в школы, наконец, вернули преподавание астрономии, и через интерес к астрономии на наши направления абитуриенты идут целенаправленно. Многолетнюю работу в этом направлении возглавляет УНЦ «Планетарий» СГУГиТ. Один из соавторов данной статьи, являясь его директором, проводит целый комплекс мероприятий по профориентации, привлекая к этой работе преподавателей ИОиОТ и студентов разных курсов.

Профориентационная работа, проводимая кафедрой, учитывает особенности периода демографического кризиса. Для осуществления этой работы с большей эффективностью необходимо:

– активнее привлекать к профориентационной работе профессорско-преподавательский состав кафедры ФиП;

– привлекать к профориентационной деятельности руководителей и представителей профильных организаций;

– повысить эффективность использования центров коллективного пользования в СГУГиТ, таких как: центр инжиниринга и робототехники, специализированные оптические лаборатории, УНЦ «Планетарий», читальный зал СГУГиТ, центр истории и культуры;

– расширить и разнообразить форму подачи информации: презентации; мини-лекции; видео-уроки; мастер-классы; викторины; заочные олимпиады;

– отдельно курировать технические классы в школах;

– проводить профориентационную работу в выпускных классах в первой или второй четверти учебного года, так как заявка на ЕГЭ по дисциплинам, необходимым для поступления в тот или иной вуз, происходит в декабре;

– школьники, должны быть уверены, что образование, полученное в нашем университете, обеспечит им надежное положение в обществе и трудовой жизни.

Поиск грамотной и творческой молодежи будет успешен, если все перечисленные действия выполнять систематически и качественно.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Большая советская энциклопедия : в 30 т. – М. : «Советская энциклопедия», 1969–1978. – Т. 20. – С. 75.

2. Россия в цифрах. 2018 : крат. стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 522 с.

3. Парко И. В., Луговская Е. А. Подготовка и проведение астрономических мероприятий как этапы обучающего процесса и формирования мотиваций к получению профессиональных навыков студентов СГГА // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012 : VIII Междунар. науч. конгр., 10–20 апреля 2012 г., Новосибирск : Междунар. науч. конф. «Геопространство в социальном и экономическом дискурсе» : сб. материалов в 2 т. – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 1. – С. 76–79.

4. Парко И. В., Симкина А. В. Участие астрономического отряда СГУГиТ в профессиональном самоопределении старшеклассников // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 3. – С. 71–75.

5. Роль популяризаторов астрономии в современном обществе / И. В. Парко [и др.] // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «СибОптика-2016» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 18–22 апреля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Т. 2. – С. 82–87.

6. <https://career.ru/article/10974>.

© Д. М. Никулин, И. В. Парко, Н. Ф. Чайка, 2019

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Валерия Александровна Павленко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат экономических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Ольга Владимировна Грицкевич

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

В статье анализируются проблемы организации процесса подготовки кадров для инновационной деятельности.

Ключевые слова: процесс подготовки, кадры, инновационная деятельность, междисциплинарная методология, продуктивное мышление.

TOPICAL ISSUES OF TRAINING FOR INNOVATION ACTIVITIES

Valery A. Pavlenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

Olga V. Gritskevich

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special-purpose Devices, Innovatics and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: kaf.suit@ssga.ru

The article analyzes organizational issues of the process of training for the innovation activities.

Key words: training process, personnel, innovation activity, interdisciplinary methodology, productive thinking.

По оценкам специалистов, уже сейчас технологии «hightech» понемногу начинают уступать место технологиям управления предпочтениями и восприятием нововведений. Соответственно, процесс подготовки кадров для инновационной деятельности только набирает силу [6].

Под кадрами для инновационной деятельности мы подразумеваем людей с высоким инновационным потенциалом [1, 5]. Инновационный потенциал, в свою очередь, формируется следующими основными качествами: высоким уровнем технической культуры и продуктивного мышления; высоким профессиональным уровнем, способностью и желанием его повышать; творческими способностями и способностью видеть новое; способностью видеть и устранять

недостатки. Это, так называемые, «лидеры четвертой волны», выпускники программ «Инноватика», которые вот уже целое двадцатилетие успешно конкурируют на рынке труда России и других стран.

Одним из актуальных моментов в рассматриваемой теме является представление образовательной программы для восприятия обучающихся [2, 4]. Очень важно, когда они понимают и принимают концепцию предлагаемой программы подготовки. Три «кита» образовательной программы, по которой осуществляется подготовка кадров для инновационной деятельности, на наш взгляд, это три логических модуля. Каждый модуль формулирует вопрос и наполнен дисциплинами, которые дают ответ на следующие вопросы.

1. Что такое инновации (представлен дисциплинами «теоретическая инноватика», «промышленные технологии и инновации»)?

2. Как создавать инновации (представлен дисциплинами «физика и естествознание», «химия и материаловедение», «механика и технологии», «технологии нововведений», «алгоритмы решения нестандартных задач», «защита интеллектуальной собственности» и другие)?

3. Как управлять инновациями (представлен дисциплинами «управление инновационной деятельностью», «маркетинг в инновационной сфере», «правовое обеспечение инновационной деятельности», «управление интеллектуальной собственностью», «стратегическое управление в инновационной деятельности», «управление инновационными проектами» и другие)?

Еще один момент в подготовке кадров для инновационной деятельности – применение сформированных компетенций в условиях быстрых изменений в экономике [3]. На основе данных Агентства стратегических инициатив «Сколково» мы составили примерный перечень возможных должностей для выпускников образовательной программы «Инноватика» до 2020 г.: частный специалист (консалтинг); специалист по анализу инновационных проектов; эксперт по технологическому аудиту; специалист по маркетингу инновационных продуктов; специалист по рекламе нового продукта; менеджер отдела продаж инновационной продукции; специалист по управлению качеством нового продукта; специалист по управлению интеллектуальной собственностью; патентный поверенный; директор по развитию.

А вот как выглядит такой перечень после 2020 г.: digital-маркетолог; IT-медик; инженер-композитчик; проектировщик 3D-печати; менеджер краудфандинговых и краудинвестиционных платформ; инженер-разработчик (тополог); IT-финансист; NPD-менеджер (специалист по выведению на рынок новых продуктов); специалист по технической модернизации; менеджер объектных продаж и инновационных материалов; консультант по поддержке сотрудников ERP (на удаленном доступе); продуктолог по инновационным продуктам; специалист системы ERP (планирования и управления ресурсами предприятия).

Таким образом, получается, что основной признак образовательных программ для инновационной деятельности – междисциплинарность будет только усугубляться. А значит, организации будут все больше заинтересованы не только в выпускниках, но и в развитии персонала, соответственно, университе-

там необходимо уделять больше внимания программам дополнительного образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шабурова А. В., Ушаков О. К., Петров П. В. Об организации в Новосибирской области Консорциума «Научно-производственный образовательный кластер «Приборостроение» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 3. – С. 9–13.

2. Мусихин И. А., Жарников В. Б. Современное высшее образование, его проблемы и тенденции развития // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 1 (25). – С. 161–168.

3. Петров П. В., Павленко В. А., Ушаков О. К. Метод конкретных ситуаций в ходе преподавания технологических и экономических дисциплин // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 155–158.

4. Опыт и перспективы использования лабораторий коллективного пользования для подготовки бакалавров по направлениям «оплотехника», «приборостроение» и «инноватика» / О. К. Ушаков, А. В. Шабурова, П. В. Петров, В. А. Павленко // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 159–162.

5. Грицкевич О. В., Ушакова Е. О. Значение дисциплин управленческого характера в системе подготовки специалистов в университете // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Ведущая роль современного университета в технологической и кадровой модернизации российской экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 16–20 февраля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Ч. 3. – С. 9–13.

6. Чуйко О. Н., Грицкевич О. В. Значение механизмов координации персонала на предприятии в процессе внедрения инноваций // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Магистерская научная сессия «Первые шаги в науке» : сб. материалов (Новосибирск, 18–22 апреля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – С. 60–63.

© В. А. Павленко, О. В. Грицкевич, 2019

**ПОЛУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ГЛАЗНОМУ ПРОТЕЗИРОВАНИЮ ОБУЧАЮЩИМИСЯ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 12.03.02 ОПТОТЕХНИКА,
ПРОФИЛЬ «МЕДИЦИНСКИЕ ОПТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И ОПТОМЕТРИЯ»**

Ирина Владимировна Парко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)344-29-29, e-mail: iparko@yandex.ru

Надежда Федоровна Чайка

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (383)344-29-29, e-mail: chayka@triwe.net

В статье обосновываются важность и необходимость получения профессиональных компетенций на практико-ориентированных занятиях оптотехников по главному протезированию в системе подготовки кадров профиля «Медицинские оптические приборы и оптометрия» в рамках бакалавриата.

Ключевые слова: глазное протезирование, оптометрия, профессиональные навыки, практико-ориентированное обучение, оптотехническая и медицинская направленность.

**OBTAINING PROFESSIONAL COMPETENCES BY STUDENTS IN OCULAR
PROSTHETICS IN THE FIELD OF 12.03.02 OPTOTECHNOLOGY,
PROFILE "MEDICAL OPTICAL INSTRUMENTS AND OPTOMETRIC"**

Irina V. Parko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)344-29-29, e-mail: iparko@yandex.ru

Nadezhda F. Chayka

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (383)344-29-29, e-mail: chayka@triwe.net

The article substantiates the importance and need to obtain professional competencies in practice-oriented classes of optotechnics in ocular prosthetics in the system of training the “Medical Optical Instruments and Optometry” profile within the bachelor's program.

Key words: ocular prosthetics, optometry, professional skills, practice-oriented training, optotekhnicheskaya and medical orientation.

Для формирования профессиональных компетенций бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника, профиль «Медицинские оптические приборы и оптометрия», необходимы знания и практические навыки, относящиеся и к оптотехнике, и к офтальмологии. То есть выпускники должны быть готовы и к разработческой деятельности, и быть квалифициро-

ванными пользователями высокотехнологичного медицинского оптического оборудования, и обладать базовыми знаниями по физиологии зрения, оптике, расчету оптических систем [1] и т. д.

Как нами отмечалось ранее, обучающимся нужно предоставить больше возможностей для приобретения опыта использования полученных знаний с целью совершенствования практических навыков и умений, чтобы они могли не только «знать», но и «уметь и владеть» [2].

Учебная программа по профилю «Медицинские оптические приборы и оптометрия» включает в себя профильные дисциплины, изучающие глаз человека, различные методы и способы коррекции зрения, приборы для диагностики глаза, приборы для изготовления и контроля средств коррекции зрения, материалы методы и технологию изготовления средств коррекции зрения и т. д. Отдельно можно отметить раздел глазного протезирования.

Глазное протезирование – достаточно узкая и редкая отрасль, специфика которой имеет не просто медицинский аспект, но по уровню исполнения сравнима с ювелирным мастерством. На стыке этих дисциплин рождается изделие, у которого эстетические и технические характеристики в совокупности определяют его качество. В учебных аудиториях университета познакомиться с этой темой практически невозможно, из-за отсутствия соответствующего оборудования, поэтому было принято решение провести практические занятия в профильном медицинском учреждении.

Выездное занятие по главному протезированию было проведено в Лаборатории индивидуального глазного протезирования городской поликлиники № 22. Здесь работают врачи – офтальмологи, проводится функциональная диагностика и изготавливаются глазные протезы. Прочитала лекцию и провела экскурсию для группы студентов заведующая лабораторией глазного протезирования, врач офтальмолог, канд. мед. наук Савинова Елена Александровна. Обзорная лекция была посвящена причинам и проблемам в результате которых человек лишается глаза и становится пациентом клиники. Присутствие при изготовлении глазного протеза позволило ощутить меру ответственности за качество изготавливаемого изделия и выполнение всех требований эргономики. Все увиденное дает полное осознание, что зрение это один из наиболее важных органов чувств любого человека, поэтому ни в коем случае нельзя относиться к нему халатно, не обращая внимания на его состояние.

Студенты наблюдали весь технологический процесс изготовления глазного протеза, который длится всего один час. В качестве оборудования используется газовая горелка лабораторного типа. Инструментами на всех операциях являются: измерители, линейки, пинцеты, металлическая или мраморная плитки, штангенциркуль. Сырьем служит глазопротезное стекло имеющее различные свойства и назначения [3].

Конечно, в идеале глазной протез должен изготавливаться под конкретного пациента, ввиду анатомических различий людей. Для производства используют следующие виды глазопротезного стекла: склеральное, фоновое, венчико-

вое, зрачковое, цветное, рубиновое. Протез глаза, при взгляде на лицо пациента, не должен отличаться от живого парного глаза в состоянии покоя. Процесс осуществляется мастером – стеклодувом и представлен на рис. 1.

Если учесть, что протез используется круглогодично, при положительных и отрицательных температурах воздуха, зная характеристики и особенности стеклянных и пластмассовых материалов, то необходимо выбрать, когда и каким глазным протезом пользоваться.

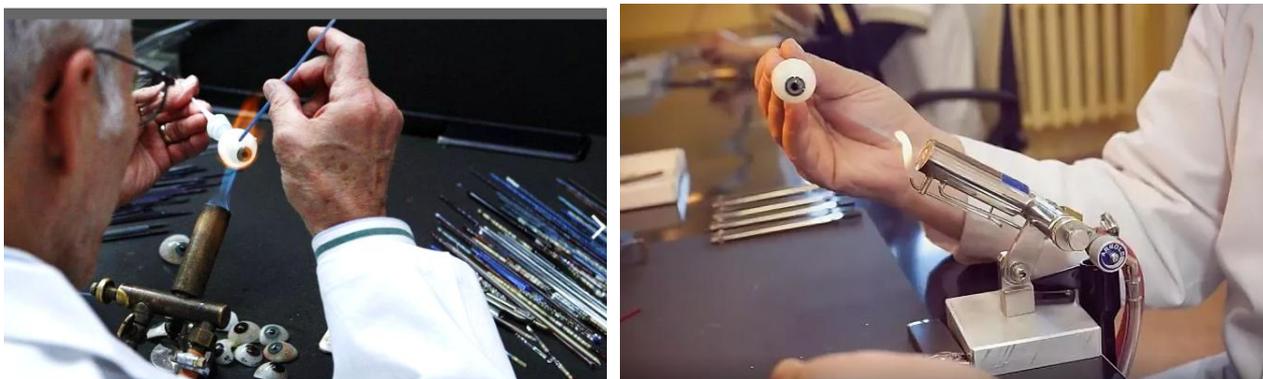


Рис. 1. Газовая горелка для выдувания глазного протеза

Все эти стекла должны иметь одинаковый коэффициент термического расширения, что позволяет предотвратить образование трещин на глазном протезе. Склеральное стекло представлено в виде трубок цилиндрической формы с оптимальным диаметром от 16 до 18 мм, толщина стенок от 1,0 до 1,3 мм. К трубкам предъявляют очень строгие требования, не допускаются: овальность, разнотолщинность, наличие инородных включений или пузырьков воздуха.

Изготовление стеклянного глазного протеза начинается с промежуточного изделия, так называемого шпица. Необходимо учитывать цвет радужки, диаметр зрачка, сетку кровеносных сосудов, чтобы глазной протез внешне не отличался от здорового глаза пациента. Услуга – глазное протезирование относится к косметологической области медицины. Опытные художники – глазопротезисты могут исправить и косметологические и травматические проблемы лица пациента. Готовые изделия представлены на рис. 2. Зрение, конечно, не восстанавливается, но люди чувствуют себя увереннее, не стесняются своего увечья.



Рис. 2. Готовые изделия глазных протезов

Постоянные стрессы, длительное пребывание за компьютером, плохая экологическая ситуация, неполноценное питание, неправильное освещение во время чтения или работы, неполноценный отдых, недостаток витаминов и микроэлементов – это лишь неполный перечень причин, которые приводят к ухудшению зрения. Сообщение о необходимости удаления глаза для всех является неожиданной, пугающей информацией. Появляется много вопросов о дальнейшей жизни. Потеря глаза в результате травмы, опухоли или заболевания может иметь разрушительные последствия в любом возрасте.

Замена утраченного вследствие травмы или заболевания глаза искусственным требуется не только для восстановления эстетичного внешнего вида человека. Протезирование необходимо, чтобы предотвратить ряд лицевых заболеваний, развитие воспалительного процесса, деформацию конъюнктивальной полости, из-за травмирования ресницами слизистой и асимметрии лица.

Частичное ухудшение или потеря зрения лишь промежуточный этап до полной темноты. Слепота может наступить по многим причинам. У людей преклонного возраста может развиваться дегенерация сетчатки глаза с атрофией рецепторов. Если палочки и колбочки перестают реагировать на свет, пациент уже не видит. Однако нервные клетки на сетчатке глаза сохраняют работоспособность. Это дает шансы на восстановление зрения.

Диагноз скотома (в переводе с греческого «темнота») – частая причина потери зрения. Результатом является пятно, возникшее вследствие глаукомы или поражения зрительного нерва, локализованное в поле зрения глаза. Скотомы ослабляют или нарушают зрение. В таких ситуациях может помочь искусственное зрение, так называемый бионический глаз – специальное устройство, позволяющее слепым людям различать визуальные объекты и этим компенсировать отсутствие зрения. В конце лекции Савинова Елена Николаевна рассказала о новых разработках искусственного глаза, который изготавливается только за рубежом и представлен на рис. 3. В России в 2017 г. такой глаз был успешно установлен пациенту, потерявшему зрение 20 лет назад.

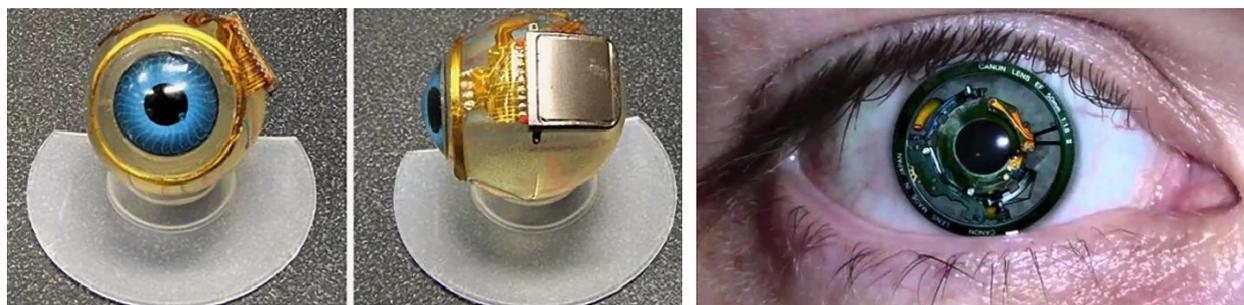


Рис. 3. Искусственная сетчатка глаза

Принцип работы бионического глаза построен на имплантации протеза сетчатки в поврежденный глаз (рис. 4). Сохранившиеся в сетчатке неповрежденные нейроны дополняются искусственными фоторецепторами. Конструк-

тивные особенности бионического глаза постоянно совершенствуются, а сама конструкция искусственного глаза требует знаний из области оптики, приборостроения, электроники, технологии, оптометрии и медицины.



Рис. 4. Бионический глаз, мифы и реальность

Государственные программы протезирования в странах постсоветского пространства, увы, реализуются крайне медленно и неэффективно, а качество используемых протезов оставляет желать лучшего. Нехватка специалистов в этой области, не позволяет удовлетворять все потребности пациентов и медицины.

Практическое занятие по производству глазных протезов, проведенное в лаборатории поликлиники № 22 (рис. 5), позволило студентам ИОиОТ (Института оптики и оптических технологий) погрузиться в изучаемый вопрос задуматься о своей будущей выпускной квалификационной работе (ВКР), тема, которой вполне может быть посвящена 3D-прототипированию глазных протезов для серийного производства и быть связана с разработкой, конструированием и производством бионического глаза.



Рис. 5. Студенты ИО и ОТ в лаборатории глазного протезирования

Такое практико-ориентированное занятие способствует повышению уровня освоения профессиональных навыков и позволяет:

- выбрать направление НИРС в период обучения в вузе;

- определить тему выпускной квалификационной работы;
- получить тематическую информацию для прохождения научно-исследовательской и преддипломной практик;
- определиться в профессиональных жизненных планах;
- решить вопрос с трудоустройством, согласно полученному образованию.

Общение со специалистами позволило обсудить возможное трудоустройство обучающегося, после получения диплома бакалавра, магистра по направлению подготовки 12.03.02 Оптотехника профиль «Медицинские оптические приборы и оптометрия».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чесноков Д. В., Хацевич Т. Н. Организация в СГГА нового профиля подготовки бакалавров «Медицинские оптические приборы и оптометрия» по направлению «Оптотехника» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – С. 75–79.

2. Парко И. В., Чайка Н. Ф. Практико-ориентированное обучение бакалавров по ведущим дисциплинам профиля «медицинские оптические приборы и оптометрия» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 130–134.

3. Вериго Е. Н., Тучин В. А., Пряхина И. А. Исторические аспекты глазного протезирования // Вестник офтальмологии. – 2012. – № 5. – С. 44–47.

© И. В. Парко, Н. Ф. Чайка, 2019

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАГИСТЕРСКОГО КУРСА НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОПТОТЕХНИКИ»

Павел Вадимович Петров

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (905)958-50-92, e-mail: krasko.petroff@yandex.ru

В статье рассматриваются особенности преподавания дисциплины «Материалы и технологии оптотехники» для магистров по направлению «Оптотехника».

Ключевые слова: магистрант, бакалавр, учебная дисциплина, технология, оптотехника, анализ, технологический процесс.

TEACHING OF GRADUATE COURSES ON THE EXAMPLE OF DISCIPLINE “MATERIALS AND TECHNOLOGY OF OPTICAL ENGINEERING”

Pavel V. Petrov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (905)958-50-92, e-mail: krasko.petroff@yandex.ru

The article discusses ways of teaching discipline «Materials and Technology of Optical Engineering» to graduates specializing in optical engineering.

Key words: graduate, bachelor, educational discipline, technology, optical engineering, analysis, technological process.

Сегодня любая учебная дисциплина в вузе предполагает использование различных технологий преподавания, строго соблюдая при этом компетентный подход [1], рассматривая образовательный процесс как объект управления [2] и учитывая, по возможности, тенденции развития современного высшего образования [3]. Однако если при подготовке бакалавров акцент делается, в основном, на повествовательность и изложение фактов, то для магистрантов важнее фактология, т. е. аналитический подход к фактам.

В целом, особенность преподавания магистрантам, в сравнении с обучением бакалавров, заключается в следующем:

- численность магистрантов в группе меньше;
- обучение узкопрофильное, и потому в учебный план включены, как правило, специфические дисциплины, характерные для той или иной специальности;
- обучение предусматривает написание научных работ;
- магистры считаются научными работниками, потенциальными аспирантами;
- по завершению обучения магистры имеют право преподавать;

- итоговая работа выполняется в форме магистерской диссертации, и потому сложнее.

Магистерский курс «Материалы и технологии оптоэлектроники» (направление подготовки 12.04.02 Оптоэлектроника, профиль «Управление жизненным циклом оптоэлектронных приборов и систем») имел не одного автора, и каждый автор разрабатывал свой вариант рабочей программы. Последние три года эту дисциплину читает Петров П. В., доцент кафедры фотоники и приборостроения. И каждый год приходится корректировать курс, в связи с переосмыслением содержания дисциплины. Оптимизация курса продолжается до сих пор. Дело в том, что в состав группы каждый год попадают бакалавры разных направлений и профилей. В это году, это бакалавры – «технологи» и бакалавры – «метрологи». И тем, и другим читались курсы, подобные рассматриваемой дисциплине. Причем читались в разном объеме и разными преподавателями. Повтор пройденного материала, пусть даже в другой редакции, лишен смысла. Кроме того, и «технологи», и «метрологи» имеют разный «багаж» знаний и умений в области технологии оптоэлектроники.

В итоге было принято решение подготовить версию курса, которая бы:

- была адаптирована к составу конкретной группы магистрантов определенного профиля обучения;
- задавала больше вопросов, чем отвечала на них, а если отвечала, то не категорично, и привлекала магистрантов к обсуждению;
- предусматривала компиляцию различных технологических дисциплин, читаемых по направлению «Приборостроение» (Технология приборостроения, Проектирование маршрутно-операционной технологии, Механизация и автоматизация технологических процессов, Автоматизация технической подготовки производства, Разработка и оформление технологических проектов, Техническое нормирование станочных работ);
- анализировала некоторые проблемные задачи в науке, технологии и приборостроительном производстве;
- обращала внимание на темы и задачи, которые могли быть предметами научного исследования в области технологии оптоэлектроники;
- использовала в качестве анализируемых исходных материалов государственные и отраслевые стандарты, заводские описания технологических процессов и технологических операций, работу действующей программируемой установки для сборки изделий; видеоролики с демонстрацией технологических действий; научные статьи, выпускные квалификационные работы в форме бакалаврских работ; кандидатские и магистерские диссертации в области прибор- и машиностроения;
- предполагала основной формой проведения занятий собеседование.

Основным критерием аудиторных занятий должен «оставаться высокий научный уровень знаний, передаваемый от преподавателя к студенту в стенах университета» [4, с. 125]. А одной из главных образовательных задач является сохранение и развитие «инженерной подготовки в рамках образовательных

программ магистратуры» [4, с. 126]. С учетом полезности курса для магистрантов, а также исходя из часовой нагрузки, предусмотренной для преподавания данной дисциплины, был определен перечень тем для обсуждения.

1. Общие вопросы организации и особенностей научной деятельности на производстве. Сущность и место технологии в жизненном цикле прибора. Научная, ремесленная и творческая составляющие технологии оптотехники.

2. Стадии жизненного цикла объекта производства. Понятие технологичности вообще, и технологичности конструкции изделия, в частности. Схема системной обработки объекта производства на технологичность. Анализ раздела по технологичности в магистерской диссертации 2017 г. (Санкт-Петербург). Анализ научной новизны кандидатской диссертации 2012 г. (Саранск) с рассмотрением методики разработки обобщенного показателя технологичности конструкции сложных деталей. Общие рекомендации по написанию научных работ.

3. Поиск и анализ технологических закономерностей в области оптотехники. Технологические и производственные алгоритмы, разработанные в образовательной среде СГУГиТ на основе самостоятельно собранных производственных данных и ретроспективного обзора технических изданий (например, алгоритм выбора начальной стороны обработки линзы; анализ и применение различных формул расчета сферических поверхностей прессовок линз и т. д.). Учебные технологические проекты, предложенные для установления степени влияния на трудоемкость станочного изготовления резанием деталей приборов различных факторов, например, элементов системы «СПИЗ» (каждого в отдельности и в разных сочетаниях), или мер по реорганизации производства (пакетная обработка изделий, одновременное выполнение отдельных операций и т. д.).

4. Оригинальные технологические решения в области изготовления резанием деталей механической части приборов. Понятие «профессиональный почерк технолога». Примеры оригинальных технологических решений, принимаемых технологами одного из ведущих приборостроительных предприятий Новосибирска.

5. «Чтение» чертежей и описаний технологических процессов и операций, выполненных на приборостроительных предприятиях Новосибирска. Анализ традиций производства и разработка комплексных технологических операций, выполняемых на оборудовании с ЧПУ типа «обрабатывающий центр».

6. Анализ работы учебной версии гибкого сборочного модуля, установленного в Центре инжиниринга и робототехники СГУГиТ. Выявление системных недостатков в работе установки и предложение мер по их устранению [5, 6].

Как говорилось выше, оптимизация курса продолжается. Вопрос соотношения стандартной рабочей программы дисциплины и творческого подхода к ее преподаванию является темой отдельной статьи. Возможно дисциплина «Материалы и технологии оптотехники» будет востребована для обучения магистрантов и по другим профилям направления 12.04.02 Оптотехника («Военная оптика и оптоэлектроника», «Информационная безопасность систем и технологий оптотехники»).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Убоженко Е. В. Компетентностный подход при подготовке магистров на современном этапе // Современные проблемы экологии : тезисы докладов XIV Междунар. науч.-техн. конф. – Тула : Инновационные технологии, 2016. – С. 143–148.
2. Павленко В. А., Плотникова Е. Н., Сизова А. О. Образовательный процесс как объект управления // Интеграция образовательного пространства с реальным сектором экономики. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 2 марта 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Ч. 3. – С. 195–196.
3. Мусихин И. А., Жарников В. Б. Современное высшее образование, его проблемы и тенденции развития // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 1 (25). – С. 161–168.
4. Хацевич Т. Н. Профессиональные знания – стратегический ресурс инноваций // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 123–126.
5. Крюков С. В., Симкина А. В. Основные проблемы внедрения инновационного оборудования в учебный процесс // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 83–84.
6. Проблемы внедрения инновационных технологий в образовательный процесс / Е. Г. Бобылева, Р. С. Назаров, А. В. Пацан, В. Р. Степанов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 111–113.

© П. В. Петров, 2019

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КУРСОВЫХ И ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Павел Вадимович Петров

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент, кафедра фотоники и приборостроения, тел. (905)958-50-92, e-mail: krasko.petroff@yandex.ru

Елена Юрьевна Кутенкова

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (923)740-45-95, e-mail: kutenkova.elena@yandex.ru

Татьяна Вячеславовна Ларина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры фотоники и приборостроения, тел. (923)707-87-53, e-mail: larina_t_v@mail.ru

Олег Кузьмич Ушаков

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (903)931-08-52, e-mail: ushakovo@bk.ru

В статье рассматриваются проблемы в области оценки курсовых и выпускных квалификационных работ по направлению подготовки бакалавров 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», и предложения по их сокращению.

Ключевые слова: курсовая работа, выпускная квалификационная работа, оценка, проверка на антиплагиат, бакалавр, приборостроение.

ASSESSMENT OF THE QUALITY OF TERM AND FINAL QUALIFYING WORKS OF BACHELORS IN THE FIELD 12.03.01 "DEVICE ENGINEERING"

Pavel V. Petrov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (905)958-50-92, e-mail: krasko.petroff@yandex.ru

Elena Y. Kutenkova

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (923)740-45-95, e-mail: kutenkova.elena@yandex.ru

Tatyana V. Larina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (923)707-87-53, e-mail: larina_t_v@mail.ru

Oleg K. Ushakov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (903)931-08-52, e-mail: ushakovo@bk.ru

The article discusses both the problems of assessment of term and final qualification works of bachelors in the field 12.03.01 Device Engineering, profile «Technology of Device Engineering», and proposals for their reduction.

Key words: term work, final qualification work, assessment, check for anti-plagiarism, bachelor, device engineering.

Курсовые и выпускные квалификационные работы (КР, ВКР) являются классическими видами самостоятельной деятельности обучающихся. Накоплен большой опыт руководства и выполнения КРВ и КР [1]. При этом это единственные работы в образовательном процессе, которые подлежат многократному и многостороннему оцениванию. Имеются в виду такие оценки, как, оценка руководителя, оценка рецензента (в частном случае), оценка комиссий по приему защит КР и ВКР, оценка системы «Антиплагиат», конкурсные оценки (в случае участия КР и ВКР в конкурсах).

Если рассматривать динамику изменения качества КР и ВКР в ретроспективе, то оно не стало хуже. Такой вывод складывается по итогам субъективных мнений руководителей работ и членов ГЭК, результатам участия ВКР бакалавров по направлению 12.03.01 Приборостроение во Всероссийском конкурсе, который ежегодно проходит в Санкт-Петербурге.

В последнее время оценивание КР и ВКР сопровождается проверкой на наличие плагиата. Оправданность такой проверки определяется ее достоинствами: устранение практики «списывания» и наполнение работы объемной общеизвестной информацией, а также поиск новых форм и содержания КР и ВКР с ежегодным обновлением тематики работ.

Однако применение официальной системы «Антиплагиат» [4] создает больше проблем, чем преимуществ. К таким проблемам можно отнести, в частности:

1) отсутствие возможности продолжения ранее начатых исследований в последующих работах, так как используемый задел будет рассматриваться как плагиат; это касается преемственности курсовых и выпускных квалификационных работ, а также выполнение КР как части планируемой ВКР;

2) несовершенство системы «Антиплагиат» [3], которая проявляется, в частности, в принятии необъективных решений в отношении заведомо оригинальных работ;

3) попытки увеличить процент оригинальности текста любым, в том числе обманным путем.

Реакция на возникающие проблемы может быть разной, вплоть до исключения курсовых работ из рабочего учебного плана.

К числу более цивилизованных способов преодоления указанных проблем можно отнести:

а) расширение тематики КР и ВКР, например, на основе использования в КР и ВКР новых образцов материально-технического обеспечения СГУГиТ [2], или выполнение отдельных ВКР на производстве под руководством специалистов предприятия;

б) применение избирательной проверки КР и ВКР системой «Антиплагиат», например, в отношении только «подозрительных» работ, выполненных с серьезным опозданием;

в) редактирование исходного варианта КР и ВКР на основе анализа официального отчета о проверке на заимствования, в котором приведен текст пояснительной записки с выделенными цветом заимствованными фрагментами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Петров П. В., Кутенкова Е. Ю., Ларина Т. В. Опыт подготовки специалистов прибор- и машиностроительного профиля в Сибирской государственной геодезической академии // Сб. трудов Всероссийской молодежной конференции «Машиностроение – традиции и инновации». – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – С. 569–572.

2. Петров П. В., Кутенкова Е. Ю., Бериллов Д. П. Совершенствование материально-технического обеспечения технологических дисциплин и особенности подготовки бакалавров профиля «Технология приборостроения» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 114–117.

3. Зонина А. Д., Попова А. В., Чурсин В. А. Инновационные подходы к выполнению курсовой работы // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 73–77.

4. Система «Антиплагиат» [Электронный ресурс] // Антиплагиат. – Электрон. дан. – 2017. – Режим доступа: <https://www.antiplagiat.ru>. – Загл. с экрана.

© П. В. Петров, Е. Ю. Кутенкова, Т. В. Ларина, О. К. Ушаков, 2019

**ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИК В УЧЕБНЫХ ПЛАНАХ
НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ,
12.03.02 ОПТОТЕХНИКА, 27.03.05 ИННОВАТИКА**

Павел Вадимович Петров

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (905)958-50-92, e-mail: krasko.petroff@yandex.ru

Олег Кузьмич Ушаков

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры фотоники и приборостроения, тел. (903)931-08-52, e-mail: ushakovo@bk.ru

Валерия Александровна Павленко

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат экономических наук, доцент кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (906)996-32-89, e-mail: lera-pavlenko1@yandex.ru

В статье рассматриваются требования системности содержания всех практик каждого рабочего учебного плана соответствующего направления подготовки бакалавров.

Ключевые слова: практика, учебный план, бакалавр, приборостроение, оптотехника, инноватика.

**CONTINUITY OF THE CONTENT OF PRACTICES IN THE CURRICULA
OF BACHELORS IN 12.03.01 INSTRUMENT MAKING,
12.03.02 OPTICAL ENGINEERING AND 27.03.05 INNOVATION**

Pavel V. Petrov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (905)958-50-92, e-mail: krasko.petroff@yandex.ru

Oleg K. Ushakov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Photonics and Device Engineering, phone: (903)931-08-52, e-mail: ushakovo@bk.ru

Valery A. Pavlenko

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Special Devices, Innovations, and Metrology, phone: (906)996-32-89, e-mail: lera-pavlenko1@yandex.ru

The article considers the requirements of consistency of content of all practices in each of the working curriculum of the corresponding direction of preparation of bachelors.

Key words: practice, working curriculum, bachelor, instrument making, optical engineering, innovation.

Большое значение практики признается всеми сторонами образовательного процесса вуза: «правильная организация практики является одним из самых важных путей подготовки студента к профессиональной деятельности в условиях постоянно и быстро меняющихся реалий нашей жизни» [1, с. 102], «в профессиональной подготовке специалистов любой специальности и направления является актуальной проблема усиления практической части обучения» [2, с. 110]. Речь идет обо всех видах и формах практических занятий, включая не только аудиторные, но и внеаудиторные занятия.

Практики, составляющие Блок 2 рабочих учебных планов ФГОС 3+, несмотря на появление нового ФГОС 3++, будут еще несколько лет проводиться по прежним рабочим программам. Особенностью этих практик является, как правило, летнее время проведения в условиях накопившейся за год усталости, в преддверии долгожданного отдыха обучающихся и преподавателей. Кроме того, содержание различных практик плохо взаимосвязано друг с другом и слабо предусматривает достижение заявленных компетенций.

Обсуждение содержания отдельных видов практик выполнялось и ранее [3, 4]. Однако проблема взаимосвязи содержания всех практик блока не рассматривалась.

Считаем, что с целью совершенствования образовательного процесса в части проведения практик, следует строго соблюдать:

- компетентностный подход, т. е. соответствия содержания каждой практики достижению компетенций, заявленных в «своей» рабочей программе;
- взаимосвязь содержания практик и ключевых технических дисциплин, которые освоены к началу проведения соответствующей практики;
- преемственность содержания различных практик соответствующего направления и профиля подготовки.

В соответствии с указанными выше требованиями разработано типовое содержание практик для академического бакалавриата по направлению 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения» (таблица).

Содержание практик может пересматриваться из-за изменения состояния материально-технического обеспечения образовательного процесса и появления новых образовательных технологий, но при обязательном соблюдении принципа преемственности и согласованности.

Аналогичная задача решена в отношении блока практик прикладного бакалавриата, но результат не приведен из-за ограничения по объему статьи.

Подобный подход разрабатывается в отношении практик академического бакалавриата по направлениям 12.03.02 Опотехника и 27.03.05 Инноватика.

Типовое содержание практик для академического бакалавриата по направлению 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения»

Вид практики	Коды и содержание компетенций, освоенных по итогам прохождения практики	Типовое содержание практики: задания, выполняемые во время практики
Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, (после 2-го курса)	ОПК-4 (способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности)	Обзор истории и современного развития новосибирских приборостроительных предприятий и их продукции (получение умений и навыков поиска, выбора и систематизации информации в сети Интернета и (или) по итогам очных экскурсий)
	ОПК-6 (способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования)	
	ПК-1 (способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения)	Обзор научно-технической информации на заданную общую тему (получение умений и навыков поиска, выбора, классификации и анализа информации по литературным и справочным источникам)
	ПК-3 (способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике)	Реальный контроль и измерение параметров детали с помощью инструмента по заданной методике (получения умения и навыков работы с контрольно-измерительными инструментами)
Производственная практика: научно-исследовательская работа (после 3-го курса)	ПК-1 (способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения)	Обзор научно-технической информации на заданную узкую тему (получение умений и навыков поиска, выбора, классификации и анализа информации по устным и (или) печатным производственным источникам)
	ПК-2 (готовность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов)	Разработка управляющих программ для работы гибких учебных модулей (ГУМ) в Центре роботизации и инжиниринга СГУГиТ (получение умений и навыков работы на реальной установке). Моделирование объекта приборостроения и оформление с применением современных текстовых и графических редакторов (получение навыков работы с пакетами прикладных программ)

Вид практики	Коды и содержание компетенций, освоенных по итогам прохождения практики	Типовое содержание практики: задания, выполняемые во время практики
	ПК-3 (способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике)	Анализ чертежа оптической (или механической) детали по заданной методике (получение навыков аналитического «чтения» технического чертежа)
	ПК-4 (способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем)	Экспертиза работы ГУМ, установленного в Центре роботизации и инжиниринга СГУГиТ (получение умений и навыков наладки, настройки и экспертизы работы реальной установки)
Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (после 3-го курса)	ОПК-4 (способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности)	Обзор современного развития зарубежного приборостроения на заданную общую или узкую тему (получение навыков поиска, выбора и систематизации информации в сети Интернета)
	ОПК-8 (способность использовать нормативные документы в своей деятельности)	Выборка информации из ГОСТ, ОСТ или РТМ (в том числе каталогов, нормативов режимов резания и норм времени) на заданную тему (получение профессионального умения работать со специальными печатными источниками)
	ПК-6 (способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов)	Анализ технологичности чертежа (или конструкции) оптической (или механической) детали (получение опыта профессиональной деятельности технолога)
ПК-10 (готовность к участию в работах по доводке и освоению техпроцессов в ходе технологической подготовки оптического производства)	Анализ технологической документации с описанием технологической операции или процесса, выполняемых на конкретном приборостроительном производстве (получение опыта профессиональной деятельности технолога). Решение частной технологической задачи	

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Зонова А. Д., Паиль О. В. Влияние количества практических занятий на развитие профессиональных навыков будущих специалистов // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 100–103.
2. Макарова Д. Г., Нефёдов А. А. Роль практико-ориентированного образования в учебном процессе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 2. – С. 109–110.
3. Ушаков О. К., Егоренко М. П., Петров П. В. Опыт проведения учебной практики по направлению подготовки 12.03.02 Опотехника (уровень бакалавриата) // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 127–129.
4. Опыт и перспективы проведения преддипломной практики для подготовки бакалавров по направлениям 12.03.01 «Приборостроение» и 12.03.02 «Опотехника» / П. В. Петров, О. К. Ушаков, Е. Ю. Кутенкова, Т. В. Ларина // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 163–166.

© П. В. Петров, О. К. Ушаков, В. А. Павленко, 2019

РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ВЕБ-КВЕСТОВ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИН «МАТЕМАТИКА» И «ИНФОРМАТИКА»)

Елена Валерьевна Дудышева

Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В. М. Шукшина, 659333, Россия, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, 53, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, физики, информатики, тел. (385)433-74-38, e-mail: dudysheva@yandex.ru

Юлия Александровна Черепова

Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В. М. Шукшина, 659333, Россия, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, 53, магистрант 2-го курса, e-mail: yulia9406@mail.ru

В статье приводится образовательная технология на основе метода веб-квестов. Дана схема работы при осуществлении веб-квеста несколькими командами обучаемых. Предлагается структура сайта для применения технологии на основе веб-квеста в общеобразовательном учреждении, обсуждаются средства разработки. Приводится опыт создания веб-квестов по математике и информатике для общеобразовательной школы по составленным рекомендациям для профессиональной педагогической подготовки.

Ключевые слова: современные образовательные технологии, образовательный веб-квест, команды обучаемых, разработка веб-квеста, профессиональная подготовка.

DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL WEB-QUESTS (ON THE EXAMPLE OF MATHEMATICS AND INFORMATICS)

Elena V. Dudysheva

The Shukshin Altai State Humanities Pedagogical University, 53, Vladimir Korolenko St., Biysk, 659333, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Mathematics, Physics, Informatic, phone: (385)433-74-38, e-mail: dudysheva@yandex.ru

Julia A. Cherepova

The Shukshin Altai State Humanities Pedagogical University, 53, Vladimir Korolenko St., Biysk, 659333, Russia, Graduate, e-mail: yulia9406@mail.ru

The paper describes an educational technology based on the method of web-quests. The scheme of work in the implementation of a web-quest by several teams of students is described. A site structure for the application of technology based on a web-quest for a secondary school is proposed, development tools are discussed. The experience of creating web-quests in Mathematics and Informatics for high schools based on the proposed recommendations for professional pedagogical training is given.

Key words: modern educational technologies, educational web-quest, teams of students, web quest development, professional training.

Применение информационных и коммуникационных технологий прочно вошло в образовательную практику, разработка и использование разнообразных электронных образовательных ресурсов стало обязательной частью про-

фессионального стандарта педагога [1]. Но процессы цифровизации в обществе предполагают обновление не только средств обучения, но образовательных технологий, приемов и методов на всех ступенях образования. Так, относительно новыми для системы российского образования являются мобильное обучение, wiki-технологии, геймификация. Одним из актуальных способов активного использования уже разработанных образовательных ресурсов становится применение веб-квестов [2].

Термином «квест» (в оригинале «quest», в переводе с английского «поиск») принято называть жанр компьютерных игр, в которых главную роль играет сюжет с поиском ответов на задания. Один из основоположников применения квестов в образовании с использованием интернет-ресурсов – веб-квестов – Б. Додж утверждал, что такой способ обучения подразумевает применение творческого подхода и является проблемным заданием с элементами ролевой игры. Веб-квесты можно рассматривать и как проектную деятельность [3].

В настоящее время под образовательным веб-квестом понимается учебно-поисковая задача в игровой форме, как правило, представленная организационным веб-сайтом в Интернете, с которым начинают работать обучаемые. Определенная часть или вся информация для самостоятельной индивидуальной работы или работы обучающихся в группах находится не на одном, а на различных веб-сайтах, рекомендуемых педагогом. Таким образом, веб-квесты разрабатываются для повышения вовлеченности и самостоятельности обучаемых при интеграции образовательных интернет-ресурсов в различные учебные дисциплины. Веб-квесты охватывают отдельную проблему или тему, могут быть и межпредметными. Веб-квест также удобно использовать для контроля усвоения практических компетенций обучающихся.

Веб-квесты реализуют технологию геймификации, ведь фактически – это игра, в которой игрок (обучаемый) должен достичь игровых и, вместе с тем, образовательных целей. Педагог формулирует задачу, подыскивает необходимые источники информации и ссылки в сети Интернет, создает для обучающихся обстановку, в которой обучение происходит в виде игры, результат которой зависит от обучающегося. Далее педагог выступает в роли консультанта, организатора и координатора деятельности обучаемых. Обучаемые, в свою очередь, становятся полноправными участниками, разделяя с педагогом ответственность за результаты собственного обучения.

При применении веб-квестов проявляются не только преимущества, но и недостатки, например, недостаток определенных умений обучаемых [4]. Для того, чтобы метод веб-квеста оказался эффективен, педагоги должны уметь сконструировать на его основе образовательную технологию со стабильными результатами. Особенно важна такая подготовка в рамках педагогического образования, так как обучаемые в основной школе, в силу возрастных особенностей, не владеют, в достаточной мере, приемами самостоятельной работы и навыками самоконтроля. Авторами составлены рекомендации для учителей по применению образовательной технологии на основе веб-квестов, включая этапы осуществления веб-квеста и способы их подготовки.

Анализ научно-методической литературы показал, что для образовательной технологии на основе веб-квеста можно использовать взаимодополняющую работу нескольких команд обучаемых. Тогда общая схема работы при осуществлении веб-квеста будет включать четыре основных этапа:

1. Введение;
2. Распределение ролей;
3. Работа команд по заданию;
4. Подведение итогов.

1. Введение. На данном этапе проводится обзор всей структуры веб-квеста, посвященного определенной тематике, формулируется основное задание: постановка проблемы, цели и задачи, предлагается план работы участников веб-квеста [5].

2. Распределение ролей. Первый вариант: участники могут разделиться на несколько равных команд и выполнять задания веб-квеста, предназначенные только для их команды. Во втором варианте участникам предоставляется список ролей, от лица которых они могут выполнять задания [2].

3. Работа команд по заданию. Участники, в соответствии с выбранными ролями, выполняют задания веб-квеста. Так как целью веб-квеста является не соревнование, то в процессе его прохождения проходит взаимное обучение всех участников команды. Они обмениваются материалами, происходит разделение труда. Команда совместно подводит итоги выполнения каждого из заданий.

4. Подведение итогов. На данном этапе проходит отчет команд о результатах выполнения заданий веб-квеста, суммируется опыт, который будет получен в результате выполнения самостоятельной работы. Результатом прохождения веб-квеста может являться публикация работ участников в виде веб-страниц или веб-сайтов, презентации, доклада, представленного перед другими командами, фото- или видеоотчета. Результаты могут оцениваться как преподавателем, так и обучающимися путем обсуждения или интерактивного голосования. Оценивается не только работа всей команды, но и вклад в работу каждого участника.

Отдельным вопросом является качественная подготовка веб-квестов педагогами. Разработка веб-квестов и сайтов для них – достаточно трудоемкое занятие. Следовательно, к выбору средства для его создания нужно подходить, учитывая свои способности и возможности, чтобы в результате получить образовательный ресурс с удобной навигацией, дружественным дизайном, достаточным функционалом и возможностью обратной связи.

Программное обеспечение для создания веб-квестов очень разнообразно. С технологической точки зрения, создание веб-квеста заключается в создании документа, который будет содержать гиперссылки на различные источники информации. Веб-квесты можно создавать так, чтобы они были доступны как в автономном режиме, так и онлайн. Для создания простейшего вари-

анта веб-квеста, который будет доступен в автономном режиме, можно использовать такие программы общего назначения, как MS Word, или можно создать HTML документ. В таком случае все образовательные ресурсы также должны быть доступны в автономной режиме. Подобный вариант разумно применять в условиях жесткой политики информационной безопасности работы в сети Интернет, проводимой некоторыми общеобразовательными учреждениями.

Наиболее интересными и позволяющими изучить большое количество доступной информации в сети Интернет являются веб-квесты, которые можно проходить в режиме онлайн и рекомендовать для самостоятельной внеаудиторной работы учащимся. Они создаются с помощью конструкторов веб-квестов или конструкторов веб-сайтов. Анализ литературы показывает, что наиболее распространенными и чаще всего используемыми для создания веб-квестов являются такие конструкторы, как Zunal WebQuest Maker, uCoz, Google Sites, Wix, JimDo. Так как в большинстве случаев они условно бесплатны, то существует возможность создать свой веб-квест, используя различные варианты конструкторов, и выбрать для себя подходящий.

Мы рассмотрели структуру сайта для применения технологии на основе веб-квеста в общеобразовательном учреждении. Структура сайта образовательного веб-квеста включает:

1. Главную страницу с целями, задачами и краткими общими инструкциями для участников;
2. Схожие, но различные задания веб-квеста для нескольких команд;
3. Ссылки на достоверные, полные, актуальные и безопасные информационные ресурсы (например, статья Википедии);
4. Результаты выполнения заданий, если педагог планирует организовать долговременную работу с квестом и осуществлять мониторинг;
5. Задание для итоговой самооценки (например, в виде теста), возможен вариант двух заданий для входного и выходного контроля.

Разработаны сайты для веб-квестов «Правильные многогранники» и «История развития вычислительной техники», созданные в конструкторе сайтов JimDo (рисунок).

Рекомендации для учителей по применению образовательной технологии на основе веб-квестов апробированы нами при разработке двух веб-квестов на примере дисциплин математика и информатика. Результаты по применению разработанных веб-квестов проанализированы в ходе опытно-экспериментальной работы для учащихся 10-х классов средней школы. Анализ полученных результатов показал, что использование предложенной технологии оказалось эффективной, качественная успеваемость по итогам выходного теста в структуре веб-квеста составила около 90 %. Обучаемые назвали использование веб-квестов необычным и интересным методом обучения, позволяющим находить информацию удобным способом.

Октаэдр

Правильные многогранники в философской картине мира Платона

Правильные многогранники в природе

Задание №3

Заполните следующую таблицу, используя изученный материал и поместите её на слайд презентации.

Правильный многогранник	Число			
	Грани	Вершин	Рёбер	Грани и вершин
Октаэдр				

Задание №4

В презентации разместите информацию об октаэдрах в природе, используя изученный материал. Для большей наглядности используйте изображения.

Задание №5

Представьте свой мини-доклад остальным командам. На выступление отводится каждой команде по 3-5 минут. Прослушайте выступления других команд.

Пример задания на сайте веб-квеста «Правильные многогранники»

Продолжение работы состоит в апробации разработанных материалов в педагогическом вузе для профессиональной подготовки будущих учителей математики и информатики, а также статистической оценке эффективности в ходе педагогического эксперимента.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ганагина И. Г., Косарев Н. С., Косарева А. М. Электронно-образовательные ресурсы в научно-методической работе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 78–86.
2. Медведева Я. С. Применение Web-квест технологии как современной модели обучения // Молодой ученый. – 2016. – № 17. – С. 136–39.
3. Кытманова Е. А. Веб-квест как вид проектной деятельности и его использование в обучении иностранному языку // Вестник Московского государственного областного университета (электронный журнал). – 2011. – № 1. – С. 108–116.
4. Хлупина Н. О. Использование веб-квест-технологии в организации самостоятельной работы студентов // Сибирский педагогический журнал. – 2016. – № 5. – С. 87–91.
5. Пароднова О. Е., Березина Г. Н., Ларькова Н. В. Веб-квест в развитии коммуникативных умений учащихся основной школы // Детство как антропологический, культурологический, психолого-педагогический феномен : сб. трудов II Междунар. науч. конф. в 2 т., Самара, 25–26 марта 2016 г. – Самара : ООО «Научно-технический центр», 2016. – Т. 1. – С. 418–424.

© Е. В. Дудышева, Ю. А. Черепова, 2019

ВОПРОСЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ С ОБУЧАЮЩИМСЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ СГУГИТ

Елена Степановна Утробина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики, тел. (383)361-06-35, e-mail: yes1976@yandex.ru

Ирина Петровна Кокорина

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики, тел. (383)361-06-35, e-mail: irusha2008@gmail.com

В статье рассмотрены вопросы взаимодействия преподавателя и обучающегося в электронной информационно-образовательной среде. Отмечены ее задачи в соответствии с ФГОС, достоинства и недостатки, предложены варианты ее усовершенствования с целью удобства работы преподавателя и повышения эффективности реализации образовательного процесса.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда, личный кабинет, образовательный процесс.

ISSUES OF TEACHER-STUDENT INTERACTION IN SSUGT ELECTRONIC INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Elena S. Utrobina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography and Geoinformatics, phone: (383)361-06-35, e-mail: yes1976@yandex.ru

Irina P. Kokorina

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography and Geoinformatics, phone: (383)361-06-35, e-mail: irusha2008@gmail.com

The article deals with teacher-student interaction in the electronic information and educational environment. Its tasks in accordance with the Federal State Educational Standards, advantages and disadvantages are noted, options for its improvement are proposed in order to improve teacher's work and increase the efficiency of the educational process.

Key words: electronic information-educational environment, personal account, educational process.

Стремительный темп развития информационного общества ведет к формированию новых ценностей и требований, которые ставятся перед системой высшего образования; ежегодно неуклонно ускоряется рост объема разнообразной информации [1]. Высшие учебные заведения должны соответствовать современным компьютерным технологиям, требованиям и стандартам образо-

вания, адаптировать формат обучения под современный уровень информатизации общества и оперативно реагировать на его изменения.

Поэтому информационная поддержка процессов во всех сферах образовательной деятельности университета, интеграция его внутренних информационных ресурсов и интерактивный доступ ко всем образовательным ресурсам университета являются неотъемлемой составляющей образовательного процесса [2]. Сохранение и повышение качества образования в условиях ускоряющегося научно-технического прогресса невозможно без использования электронных информационно-образовательных сред организации.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, каждый обучающийся должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) организации. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации [3, 4].

Назначение, принципы организации, составные части и порядок функционирования ЭИОС СГУГиТ определяет Положение об электронной информационно-образовательной среде ФБГОУ ВО СГУГиТ, которое составлено в соответствии с требованием Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования [3–6].

Электронная информационно-образовательная среда ЭИОС СГУГиТ – это совокупность информационных, телекоммуникационных технологий и соответствующих технологических средств, предназначенных для накопления, систематизации, хранения и использования электронного образовательного ресурса, с применением технологий электронного и дистанционного обучения, позволяющих обеспечить качественную информационную и учебно-методическую поддержку учебного процесса [5, 6]. Она ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей пользователей и создание условий для эффективной реализации образовательной деятельности.

Задачами функционирования ЭИОС СГУГиТ являются информационно-справочное сопровождение образовательного процесса в режиме онлайн, которое обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин и практик, изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах; взаимодействие между всеми участниками образовательного процесса, посредством сети Интернет, в том числе синхронное и асинхронное; проведение на основе ЭИОС всех видов занятий, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; проведение процедур оценки результатов обучения и обеспечение фиксации хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ; формирование и сопровождение системы рецензирования и оценки работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны преподавателей; формирование и сопровождение системы личного кабинета обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, отражаю-

щего процесс обучения, результаты промежуточных аттестаций, результаты освоения основной образовательной программы; формирование электронного портфолио обучающегося, включающего учебные и индивидуальные достижения, документы дополнительного образования, поощрения, достижения в спорте, научной и исследовательской работе, участие в культурной, творческой и общественной деятельности и другие материалы; обеспечение механизмов и процедур мониторинга и качества образовательного процесса [5].

Пользователями ЭИОС СГУГиТ являются обучающиеся и профессорско-преподавательский состав университета, в результате взаимодействия которых могут быть выделены как достоинства, так и недостатки среды, связанные с удобством работы и эффективностью реализации образовательной деятельности.

Главным достоинством ЭИОС для обучающегося является предоставление доступа через личный кабинет в режиме онлайн к информационно-справочному сопровождению образовательного процесса. Наиболее популярными разделами ЭИОС у обучающихся являются электронные библиотечные ресурсы, расписание занятий, электронная зачетная книжка и результаты промежуточной и текущей аттестаций. Посредством корпоративной электронной почты обучающиеся активно пользуются связью с преподавателем. Следует также отметить наличие разработанного мобильного приложения ЭИОС СГУГиТ, которое использует большинство обучающихся, что позволяет им всегда иметь под рукой необходимую информацию, связанную с учебным процессом.

Для работы преподавателя также важна связь с обучающимися, особенно она необходима кураторам групп как для оперативной связи, так и для взаимодействия по различным организационным и методическим вопросам.

Следует отметить тот факт, что требования, предъявляемые образовательным стандартом к ЭИОС, полностью нашли свое отражение в разработанном Положении об ЭИОС СГУГиТ, по которому реализовывалась данная среда. В значительной степени они касаются интересов обучающихся, но в них не отражены требования, направленные на удобство взаимодействия всех участников образовательного процесса, в связи с этим при разработке ЭИОС личному кабинету преподавателя уделено недостаточно внимания. На сегодняшний день он имеет два раздела: поиск, с помощью которого можно связаться с нужным обучающимся, и систему для проверки и рецензирования работ.

Для эффективности работы преподавателя при его взаимодействии с обучающимся через ЭИОС необходимо более широко использовать современные технологии интеграции и взаимодействия различных систем и информационно-телекоммуникационных технологий, используемых в вузе; это позволит избежать дублирования документов по методической работе и освободит время преподавателей для научно-исследовательской работы.

Таким образом, личный кабинет преподавателя предлагается дополнить следующими разделами, обеспечивающими:

– доступ к информационно-справочному сопровождению образовательного процесса (учебному плану, рабочим программам, календарному графику,

расписанию занятий) для оперативного использования регламентирующих документов с целью планирования и проведения научной и методической работы с обучающимися;

– отображение фиксации хода образовательного процесса групп обучающихся у данного преподавателя с целью мониторинга успеваемости по проводимой дисциплине. Это также будет полезно для кураторов с целью анализа успеваемости и посещаемости закрепленной за ним группы.

Под фиксированием образовательного процесса подразумеваются: отметки о посещаемости (присутствии/отсутствии) обучающегося на занятии, результаты успеваемости; выполнение заданий и защита выполненных работ, а также качество выполнения заданий на занятиях и (или) самостоятельно; итоги аттестации; текущий контроль (результаты тестирования по пройденным разделам дисциплины); промежуточный контроль (зачет, экзамен), который определяется уровнем освоения учебного материала дисциплины.

В качестве дальнейшего развития ЭИОС, авторы предлагают расширить возможности раздела, посвященного ходу образовательного процесса, за счет фиксации освоения дисциплины обучающимся не только во время текущей и промежуточной аттестации, но и в течение всего периода проведения дисциплины. С этой целью в ЭИОС должен быть сформирован электронный журнал преподавателя по проводимым им дисциплинам, в котором будут фиксироваться все этапы образовательного процесса. Таблицы для журнала система должна формировать автоматически посредством взаимодействия с программой 1С, в которой регистрируется информация о контингенте обучающихся. Для отображения посещаемости может формироваться таблица посещаемости. Таблица отображения успеваемости может формироваться с использованием рабочей программы соответствующей дисциплины, автоматически обращаясь к необходимым ее разделам: лекционные, практические, лабораторные, семинарские занятия, их количество, а также наличие в освоении дисциплины докладов, рефератов, текущего контроля – тестирования, коллоквиума и т. д. Графы таблицы для отображения успеваемости могут заполняться автоматически по мере поступления выполненных работ в ходе освоения дисциплины таким образом, что проверенная и подтвержденная в системе ЭИОС преподавателем работа должна найти свое место в таблице. Результат должен быть виден и понятен обучающемуся, чтобы он знал, какой материал уже освоен, а какой еще предстоит изучить. Эту же информацию должен видеть преподаватель, куратор группы и деканат с целью своевременного принятия необходимых мер, что позволит избежать спорных вопросов, связанных с успеваемостью обучающихся.

В качестве улучшения взаимодействия с обучающимся в ЭИОС в разделе проверки работ важно, чтобы файл с заданием содержал в названии фамилию и номер практической или лабораторной работы и при загрузке не переименовывался. При этом, после подтверждения оценки, работа должна оставаться доступной преподавателю. Это необходимо преподавателю для систематизации загруженных файлов, например, чтобы посмотреть добросовестность исправле-

ния замечаний по данному заданию или избежать повторного зачета одинаковых работ, а также, если работа была засчитана преподавателем ошибочно.

Для учета труда преподавателя и дисциплинирования обучающегося может быть введен лимит загрузки одной и той же работы (при этом следует исходить из часов, отведенных на работу преподавателя с одним обучающимся в соответствии с нормами времени для профессорско-преподавательского состава, определенными организацией). Это нужно для того, чтобы избежать безответственного отношения к редактированию своего задания со стороны обучающегося после правки его преподавателем. Необходимо сохранять историю загрузки (хотя бы до момента защиты данной работы), чтобы преподаватель смог оценить, насколько добросовестно обучающийся поработал над исправлениями замечаний, а также сохранять время и дату загрузки для решения возможных спорных вопросов.

Таким образом, для улучшения работы преподавателя в ЭИОС необходимо расширить и систематизировать возможности его личного кабинета, используя гибкие системы интеграции, современные технологии, чтобы избежать дублирования документов в различных разделах образовательного процесса и освободить время преподавателей для научно-исследовательской работы. Усовершенствование и систематизация разделов ЭИОС будет также способствовать разработке новых механизмов и процедур по обеспечению мониторинга и качества образовательного процесса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ганагина И. Г., Косарев Н. С., Косарева А. М. Электронно-образовательные ресурсы в научно-методической работе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 78–86.
2. Мусихин И. П., Жарников В. Б. Современное высшее образование, его проблемы и тенденции развития // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 1 (25). – С. 161–168.
3. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2018). – Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика (уровень бакалавриата) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/050303>. – Загл. с экрана.
5. Положение об электронной информационно-образовательной среде ФБГОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sgugit.ru/eios-sgugit/>. – Загл. с экрана.
6. Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sgugit.ru/>. – Загл. с экрана.

© Е. С. Утробина, И. П. Кокорина, 2019

ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В АСТРОНОМИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ УЗБЕКИСТАНА

Дилбархон Шамурадовна Фаилова

Астрономический институт им. Улугбека Академии наук Республики Узбекистан, 100052, Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Астрономическая, 33, доктор физико-математических наук, зав. отделом прикладных космических исследований, тел. (998-90)910-45-16, e-mail: dilbar@astrin.uz, dil_faz@yahoo.com

Камолiddин Эштурсунович Эргашев

Астрономический институт им. Улугбека Академии наук Республики Узбекистан, 100052, Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Астрономическая, 33, младший научный сотрудник отдела прикладных космических исследований, тел. (998-71)235-81-02, e-mail: eke@astrin.uz

Доврон Омонжонович Мирзакулов

Астрономический институт им. Улугбека Академии наук Республики Узбекистан, 100052, Республика Узбекистан, г. Ташкент, ул. Астрономическая, 33, младший научный сотрудник отдела прикладных космических исследований, тел. (998-71)235-81-02, e-mail: davron@astrin.uz

Статья посвящена проблемам интеграции учебного процесса с научно-исследовательской работой отдела прикладных космических исследований Астрономического института АН РУз при подготовке бакалавров и магистров по специальностям «Астрономия» и «Геодезия и маркшейдерия».

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность студентов, активизация учебного процесса.

ORGANIZATION OF STUDENT SCIENTIFIC RESEARCH WORK AT THE ASTRONOMICAL INSTITUTE

Dilbarkhon Sh. Fazilova

Ulugh Beg Astronomical Institute of the Uzbek Academy of Sciences, 33, Astronomicheskaya St., Tashkent, 100052, Uzbekistan, D. Sc., Head of Department of Applied Space Researches, phone: (998-90)910-45-16, e-mail: dilbar@astrin.uz, dil_faz@yahoo.com

Kamoliddin E. Ergashev

Ulugh Beg Astronomical Institute of the Uzbek Academy of Sciences, 33, Astronomicheskaya St., Tashkent, 100052, Uzbekistan, Junior Researcher, Department of Applied Space Researches, phone: (998-71)235-81-02, e-mail: eke@astrin.uz

Dovron O. Mirzakulov

Ulugh Beg Astronomical Institute of the Uzbek Academy of Sciences, 33, Astronomicheskaya St., Tashkent, 100052, Uzbekistan, Junior Researcher, Department of Applied Space Researches, phone: (998-71)235-81-02, e-mail: davron@astrin.uz

The article is devoted to integration of educational process with the research work of the Applied Space Research Department of the Astronomical Institute of the Academy of Sciences of Uzbekistan in training bachelors and masters in the specialties of Astronomy and Geodesy and Surveying.

Key words: research activities of students, activation of the educational process.

Среди приоритетных направлений развития социальной сферы в «Стратегии действий дальнейшего развития Республики Узбекистан» на 2017–2021 гг. одно из важных мест занимает развитие сферы образования и науки. Особое место для решения данной задачи отводится вопросам подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с современными потребностями рынка труда, осуществления целенаправленных мер по укреплению материально-технической базы образовательных учреждений, стимулирования научно-исследовательской и инновационной деятельности и др. [1]. Инновационные преобразования в реальном секторе экономики определили приоритеты в сторону усиления творческого компонента выпускников вузов, развития его креативности, готовности к применению знаний и умений в новых ситуациях, в условиях ограниченности ресурсов и повышенной ответственности за конечный результат, способности ориентироваться в информационных потоках и умении находить им практическое применение [2]. В настоящее время в Узбекистане Государственным комитетом по земельным ресурсам, геодезии, картографии и государственному кадастру совместно с научно-исследовательскими и образовательными организациями проводятся комплексные работы по реализации Национальной географической информационной системы [3]. Ключевыми вопросами при реализации данного проекта является дефицит квалифицированных специалистов и подготовка новых кадров в области геодезии, геоинформатики и информационного обеспечения. Очевидно, что активизация процесса обучения невозможна без организации эффективного взаимодействия трех обязательных звеньев данного процесса: вуз – научно-исследовательский институт – производство.

Одним из оснащенных самой современной техникой баз и научно-технических центров республики по подготовке специалистов в области астрономо-геодезии является Астрономический институт Академии наук Узбекистана (Ташкентская астрономическая обсерватория в 1873–1966 гг.) – старейшее научное учреждение не только в Узбекистане, но во всей Средней Азии. Примечательно, что организация института и самые первые научные работы связаны с работой Международной службы широты в Китабе и определением географических координат населенных пунктов Центрально-Азиатского региона, службой точного времени. В институте, под руководством директора института академика Ш. А. Эгамбердиева, открыт единственный в Центральной Азии музей астрономии, в экспозиции которого представлены уникальные телескопы, астрономические инструменты, красочные витражи и выразительные изображения различных объектов Вселенной. С 1990-х гг. в институте впервые в республике начали использоваться спутниковые методы определения координат ГНСС. В настоящее время в отделе «Прикладных космических исследований» института проводятся исследования по геодинاميке, разработке координатной основы Узбекистана и измерения смещений тектонических плит с использованием новейших технологий глобальных навигационных спутниковых систем. Станции в Китабе, Ташкенте, Майданаке и Майдантале успешно инсталлированы в рамках различных международных геодезических проектов, таких как IGS (Международная ГНСС-служба), IDS (Международная служба DORIS),

CHAMP (CHALLENGING Minisatellite Payload) и CAWa (Вода в Центральной Азии). В рамках международных договоров осуществляются двухсторонние визиты, что дает молодежи возможность повышать свою квалификацию и проводить совместные исследования в ведущих астрономических центрах мира.

Для подготовки специалистов в области астрометрии и космической геодезии отдел «Прикладных космических исследований» института сотрудничает с кафедрами «Астрономии и физики атмосферы», «Географии и природных ресурсов» Национального Университета Узбекистана, «Физики» Каршинского государственного университета и Каршинским филиалом Ташкентского университета информационных технологий по следующим направлениям:

- чтение лекций по дисциплинам;
- производственная практика студентов;
- руководство курсовыми, бакалаврскими и магистерскими работами студентов;
- подготовка учебно-методической литературы;
- участие сотрудников кафедр и студентов в государственных прикладных и международных научных проектах, проводимых в отделе;
- обучение в базовой докторантуре института;
- широкая профориентационная работа в колледжах, лицеях, школах.

Научно-исследовательская работа по тематике прикладных исследований, проводимых в Астрономическом институте, является традиционной формой внеаудиторной работы студентов. Существует несколько этапов оценки эффективности работы прикладных проектов со стороны финансирующей организации Министерства инновационных технологий Республики Узбекистан, среди которых количество международных публикаций, патентов и свидетельств на программное обеспечение, участие в конференциях и количество работающих в проекте молодежи, в том числе бакалавров, магистров, докторантов. При выполнении научных проектов стараются привлечь студентов младших курсов, что позволяет им освоить азы работы программных комплексов (ArcGIS, Bernese, Matlab), принципы установки, обслуживания станции ГНСС и др. Кроме этого студенты в рамках выполнения проектов учатся работать самостоятельно, интерпретировать результаты, выбирать новые направления научной работы в дальнейшем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан [Электронный ресурс] : Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 г. № УП-4947. – Режим доступа: http://lex.uz/pages/getpage.aspx?lact_id=3107042.
2. Файзулина И. Э., Попов А. И. Развитие творческой подготовки специалистов в рамках модернизации системы профессионального образования // Сб. III Всероссийской научно-методической конференции «Методы обучения и организация учебного процесса в вузе». – Рязань, 2013. – С. 43–45.
3. О мерах по реализации инвестиционного проекта «Создание Национальной географической информационной системы [Электронный ресурс] : Постановление Президента Республики Узбекистан № 2045 от 2013 г. – Режим доступа: http://lex.uz/pages/getpage.aspx?lact_id=2242710.

© Д. Ш. Фазилова, К. Э. Эргашев, Д. О. Мирзакулов, 2019

ЭЛЕКТРОННОЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СЛАБОВИДЯЩИХ И НЕЗРЯЧИХ СТУДЕНТОВ

Ольга Александровна Алемжина

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Научно-методический центр», 650036, Россия, г. Кемерово, ул. Гагарина, 118, зам. директора по научно-методической работе, e-mail: alemzhina@mail.ru

Дается краткое описание преимуществ и возможностям от внедрения компьютерных тифлотехнологий в образовательном процессе при формировании физической культуры незрячих и слабовидящих студентов.

Ключевые слова: компьютерные тифлотехнологии, доступность информационной среды, слабовидящие и незрячие, физическая культура.

ELECTRONIC INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL SUPPORT IN FORMATION OF PHYSICAL CULTURE OF BLIND AND VISUALLY IMPAIRED STUDENTS

Olga A. Alemzhina

Municipal Budget Educational Organization of Further Professional Education «Scientific Centre of Methodology», 118, Gagarina St., Kemerovo, 650036, Russia, Deputy Director for Scientific Work, e-mail: alemzhina@mail.ru

Description of advantages and possibilities of implementation of computer typhlotechnologies to educational process in formation of physical culture of blind and visually impaired students is given.

Key words: computer typhlotechnologies, availability of infomedia, blind and visually impaired, physical culture.

Постоянные занятия физическими нагрузками позволяют частично компенсировать отсутствие зрения у слепых благодаря значительному совершенствованию мышечно-двигательных ощущений и функций других анализаторов. Физическая культура и спорт, улучшая здоровье человека, одновременно способствуют исправлению и координации движений, осанки, походки, развитию физических способностей, воспитанию морально-волевых качеств, социализации и интеграции.

Паралимпийский спорт, спорт слепых, в последнее время набирает все большую популярность в обществе. Он входит в Государственный реестр России, с присвоением спортивных разрядов и званий.

Цель исследования: определить роль и необходимость электронного информационно-образовательного сопровождения при формировании физической культуры слабовидящих и незрячих студентов.

Из статистических данных видно, что за последние годы происходит развитие инклюзии людей с разными возможностями здоровья во всех сферах

жизни находится в приоритете государства и общества. С каждым годом все больше людей с нарушением зрения поступают в вузы, и доступность информации для таких студентов – одна из главных проблем и задач. Речь идет не только об аудиторной и внеаудиторной работе, где им приходится иметь дело с потоком визуальной информации, важной или даже необходимой для полноценного восприятия учебного материала. Сложности возникают и на научных конференциях, конкурсах, соревнованиях.

В любом случае можно уверенно говорить о том, что незрячие студенты являются потенциальной студенческой аудиторией.

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС 3++) по учебно-методическому обеспечению сфокусировали внимание на обязательности требований к вузам независимо от наличия студентов с ОВЗ. Пункт 4.3.5 гласит: «Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья». Также Правительством РФ 23 мая 2016 г. за № 3467 п-П8 был утвержден «Межведомственный комплексный план мероприятий по обеспечению доступности профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на 2016–2018 годы».

Исходя из этого плана, всем вузам необходимо проводить ежегодный мониторинг и отчет по следующим параметрам: функционирование на сайте вуза раздела с версией для слабовидящих; количество оборудованных аудиторий, обеспеченных стационарными техническими средствами для лиц с ОВЗ и инвалидностью. Также нужно предъявлять данные о наличии действующего волонтерского движения по работе со студентами с ОВЗ и инвалидностью, досуговых, спортивных, культурно-массовых и других мероприятий, проводимых в вузе с участием студентов с ОВЗ и инвалидностью. Мониторинг касается оценки доступности библиотечного фонда, включая оснащенность Брайлевской компьютерной техникой, электронными лупами, видеоувеличителями, программами не визуального доступа к информации, синтезаторами речи и др. Необходимо предоставлять данные о наличии в библиотеках и читальных залах вуза системы навигации, аудиоматериалов (аудиокниги, аудиоучебники, аудиолекции и прочее).

В условиях информатизации общества значимо решение информационных проблем незрячих. Для создания лицам с нарушением зрения благоприятных условий и обеспечения их конкурентоспособности в образовательной деятельности, следует применять специализированные компьютерные технологии для слепых и слабовидящих (тифлотехнологии).

Тифлотехнологии основаны на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих звуковое (с помощью программ синтеза речи) и/или рельефно-точечное (путем вывода шрифтом Брайля на специальное устройство, называемое брайлевским дисплеем) представление компьютерной информации, позволяющее инвалидам по зрению самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Компьютерные тифлотехнологии в образовательном процессе – это:

- доступность информации на электронных носителях, в том числе информационные ресурсы Интернета;
- доступность плоскочечатных текстов (путем сканирования и распознавания);
- возможность преобразования электронной информации в доступную и удобную материальную форму представления (например, печать текста рельефно-точечным или укрупненным шрифтом);
- возможность самостоятельной подготовки документов (доклады, курсовые, отчеты и т. д.);
- возможность использования современных программных средств для работы с информацией (информационно-поисковые системы, базы данных и т.п.).

Тифлотехнологии способствуют:

- привлечению лиц с ограниченными возможностями здоровья (нарушение зрения) к занятиям физической культуры;
- приобщению к здоровому образу жизни (укрепление психического и физического здоровья, улучшение физического развития и совершенствование двигательных способностей);
- социальной интеграции, адаптации к жизни в обществе (расширение круга общения занимающихся в процессе тренировочной и соревновательной деятельности, формирование общей культуры и физической культуры личности);
- коррекции отклонений в развитии и здоровье занимающихся (восстановление нарушенных функций, нормализация двигательной активности и обмена веществ, предупреждение развития атрофии мышц, профилактика нарушений, выработка способности самостоятельного передвижения и навыков бытового самообслуживания);
- созданию условий для самосовершенствования, познания и творчества, развития интеллектуальных и нравственных способностей, достижения уровня спортивных успехов.

Таким образом, информационная поддержка направлена не на создание для слабовидящих и незрячих студентов привилегированных условий обучения, а на устранение специфических трудностей образовательного процесса, обусловленных недостатком или отсутствием зрения. В результате значительно повышается самостоятельность учебной деятельности, обеспечивается независимость от посторонней помощи, облегчается выполнение требований образовательного процесса. Тифлотехнологии способствуют личностному развитию, укреплению здоровья и профессиональному самоопределению занимающихся, удовлетворению их образовательных потребностей в области физической культуры и спорта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рощина М. А., Швецов В. И. Компьютерная подготовка инвалидов по зрению в рамках инклюзивного вузовского образования // Сборник статей 5-й Междунар. науч.-практ. конф. «Инклюзивное образование: опыт и перспективы». – Баку, 2011. – С. 310–313.

2. Швецов В. И., Рощина М. А. Модель организации поддержки образовательного процесса студентов, инвалидов по зрению, на основе использования компьютерных тифлотехнологий // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. – 2010. – № 1. – С. 11–18.

3. Швецов В. И., Рощина М. А. О подготовке преподавателей компьютерных тифлотехнологий // Информатизация образования и науки. – 2011. – № 2. – С. 127–137.

© О. А. Алемжина, 2019

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОГРАФИКИ

Елена Валерьевна Дудышева

Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В. М. Шукшина, 659333, Россия, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, 53, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, физики, информатики, тел. (385)433-74-38, e-mail: dudysheva@yandex.ru

Екатерина Вячеславовна Обидина

Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В. М. Шукшина, 659333, Россия, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, 53, магистрант 2-го курса, e-mail: ob.katya@mail.ru

В статье рассматривается образовательная инфографика как ресурсная основа для цифровых педагогических технологий. Выбраны принципы и инструментальные средства разработки инфографики. Приведены примерные этапы для создания образовательной инфографики с помощью бесплатных интернет-сервисов.

Ключевые слова: цифровые педагогические технологии, образовательная инфографика, разработка инфографики.

APPLICATION OF DIGITAL PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES WITH USE OF INFOGRAPHICS

Elena V. Dudysheva

The Shukshin Altai State Humanities Pedagogical University, 53, Vladimir Korolenko St., Biysk, 659333, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Mathematics, Physics, Informatic, phone: (385)433-74-38, e-mail: dudysheva@yandex.ru

Ekaterina V. Obidina

The Shukshin Altai State Humanities Pedagogical University, 53, Vladimir Korolenko St., Biysk, 659333, Russia, Graduate, e-mail: ob.katya@mail.ru

The paper considers educational infographics as a resource basis for digital pedagogical technologies. Principles and tools for developing infographics are selected. The example of steps for creating an educational infographic using free Internet services is given.

Key words: digital pedagogical technologies, educational infographics, development of infographics.

Реализация федерального проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» связана с решением нескольких задач, одна из которых – применение педагогических технологий для дистанционного (онлайн) и смешанного обучения. Цифровые педагогические технологии в такой трактовке опираются, прежде всего, на разработку цифрового контента и условия его эффективного внедрения в образовательную практику. Цифровое представление информации, включая образовательный контент, в виде статич-

ных иллюстраций, диаграмм, мультимедийных презентаций, анимации или видеороликов становится обычным и повсеместным явлением.

Одна из традиционных дидактических задач – повысить усвоение материала разнообразными способами, например, за счет наглядности представления, системного восприятия, повышения интереса и вовлеченности обучаемых. Можно предположить, что для цифровых педагогических технологий решение такой задачи может быть связано с применением инфографики.

Остановимся на понятии инфографики. Этот термин может быть определен как «графический способ подачи информации, данных и знаний; фактически способ передачи информации с помощью рисунка» [1]. Преимущества инфографики: наглядность, простота восприятия, креативность, точность, информативность. Именно поэтому такой вид представления информации в современном мире набирает все большую популярность: инфографику можно встретить в образовании, науке, культуре, медицине, технике и других областях.

Цель инфографики в образовании – совершенствование процесса восприятия информации, объяснение сложного материала с применением простых образов, передача данных в креативном, компактном и интересном виде, которая, благодаря наглядности, имеет дидактические преимущества по сравнению с глубоко текстовым представлением информации [2].

Основные недостатки инфографики до недавнего времени, по крайней мере в массовом образовании, состояли в сложности ее разработки, тиражирования и использования. Учебные плакаты могут служить примером статической инфографики. Возможность использования динамической инфографики появилась с распространением компьютерных средств обучения. Цифровая форма инфографики также существенно облегчила технологический процесс разработки и тиражирования, таким образом, сделала ее доступным для массового педагогического использования.

В настоящее время создание инфографики для педагога уже не представляет непреодолимых затруднений. Благодаря специальному программному обеспечению или интернет-ресурсам процесс создания инфографики может быть выполнен качественно и с относительно небольшими затратами по времени. Здесь могут возникнуть свои трудности: большинство ресурсов представлено на английском языке, и чтобы ими пользоваться, необходимы соответствующие знания; для использования более профессиональных программ требуется их первоначальное изучение (инструментарий, функции, возможности) [3]. Это не единственные трудности, с которыми может столкнуться педагог при создании инфографики.

При создании инфографики необходимо принимать в расчет принципы проектирования, такие, например, как:

- достоверность информации, используемой в инфографике;
- четкая формулировка целей и определение целевой аудитории;
- представление информации в простом виде;
- ясность структуры, акцент на основных выводах;

- предварительная разработка макетов;
- восприятие инфографики аудиторией [4].

Знание основных этапов создания инфографики также может снизить трудозатраты. В общем случае они могут включать:

1. Формулировку цели создания инфографики, а также определение целевой аудитории.

2. Сбор определенных данных по поставленной теме. На данном этапе могут применяться графические материалы, видео, таблицы, схемы.

3. Аналитику и обработку собранной информации. Отобранный материал следует проанализировать и обработать, привести к неоформленным графикам, гистограммам, схемам.

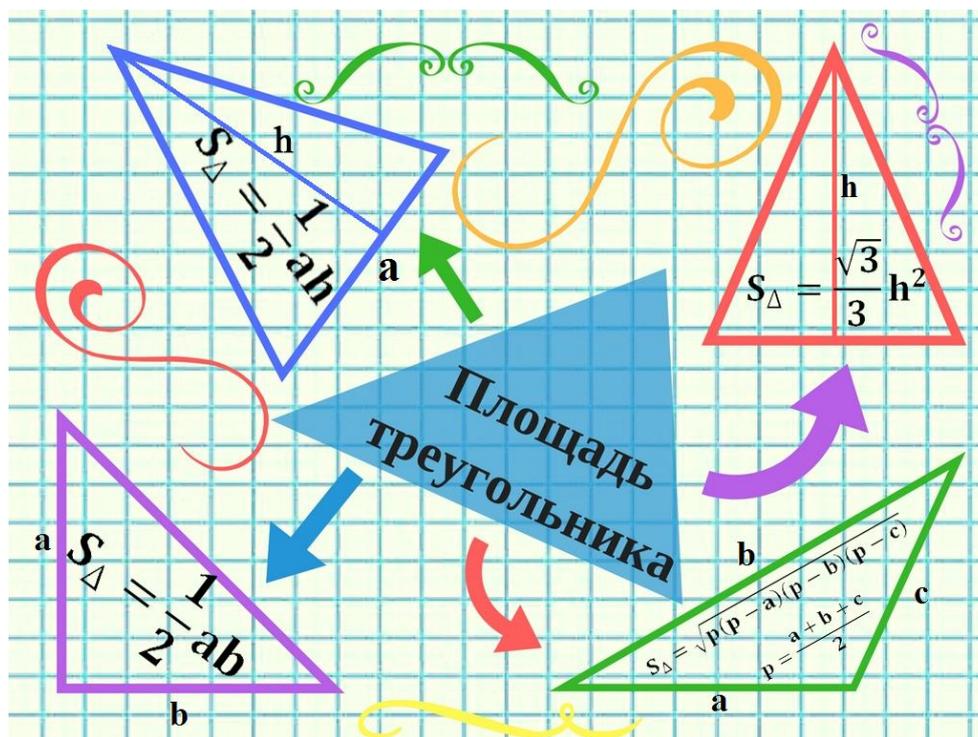
4. Построение доступной визуализации, верстку. Собранный и обработанный материал компоуется, приводится к более наглядному виду. В зависимости от целей и объема данных выбирается формат данных [5].

Для педагогов данные этапы должны соотноситься с учебными целями и задачами, соответствовать другим составляющим образовательного процесса.

Вернемся к вопросу инструментальных средств для разработки инфографики. В настоящее время существует большое количество различного программного обеспечения и интернет-ресурсов. У всех них имеются свои преимущества и недостатки. Во-первых, можно использовать универсальные программы, такие как, графические редакторы. Несомненно, использование графических редакторов для создания инфографики весьма увлекательный и творческий процесс. В этом случае можно проработать каждую деталь, учесть все нюансы и на выходе получить желаемый продукт. Но инфографика получается статической. Кроме того, создание ресурса с уникальным дизайном – это трудоемкий процесс, и не у всех пользователей хватит на это времени, особенно для решения образовательных задач.

Здесь педагогам могут помочь специализированные интернет-ресурсы, онлайн-редакторы. С каждым годом их становится все больше и больше, они различаются своим функционалом, интерфейсом и направленностью. Многие из них на данный момент находятся в стадии тестирования, но это не мешает ими пользоваться. На таких ресурсах имеется набор шаблонов, схем, различных графических изображений, знаков и объектов. Кроме того, есть возможность загрузить свои рисунки, а на некоторых сервисах – даже звуковые эффекты и видео. Большинство из сервисов – англоязычные, но позволяют создать пользователю бесплатный аккаунт, а при необходимости расширить его, оплатив выбранный пакет. Главное отличие бесплатного пакета от платного – это количество возможностей и функций. Проанализировав до десяти сервисов (Canva, easel.ly, Goanimate, Infogr.am, Piktochart, Piktochart, Targetmap, Targetmap и др.), мы сделали вывод, что педагогу для создания образовательной инфографики достаточно функций бесплатного аккаунта.

Так, на русскоязычном сервисе Canva нами была разработана инфографика на тему «Площадь треугольника» (рисунок).



Инфографика «Площадь треугольника»

При создании инфографики был выдержан ряд этапов:

1. Выбор темы инфографики, определение целей;
2. Отбор материала;
3. Просмотр примеров на официальном сайте (с регистрацией);
4. Выбор размера листа;
5. Загрузка фонового изображения;
6. Размещение необходимых элементов, расположенных в библиотеке ресурса;
7. Загрузка изображений формул, ранее разработанных в среде MS Office Word;
8. Компоновка инфографики;
9. Сохранение на жесткий диск.

Другая инфографика на тему «Координатная плоскость» была разработана на сайте GoAnimate. Англоязычный ресурс предназначен для видео-инфографики, в нем очень много различных макетов с готовой анимацией. Все, что требуется от пользователя, внести свои данные. Также есть возможность создать видео-инфографику «с нуля». При создании инфографики пройден ряд этапов:

1. Выбор темы инфографики, определение ее целей;
2. Отбор необходимого материала;
3. Выбор подходящего макета (с регистрацией на сайте);
4. Редактирование выбранного макета, смена главного персонажа;
5. Создание основных моментов инфографики;

6. Загрузка скриншота из программы GIMP, его размещение на одном из листов видео-инфографики;
7. Настройка анимации основных объектов, время их нахождения в кадре;
8. Загрузка музыкального сопровождения, его размещение на звуковой дорожке;
9. Сохранение инфографики.

Однако следует отметить, что для успешного проведения занятий с использованием инфографики не достаточно только ее наличие. Педагогу необходимо знать психологические аспекты обучающихся, которые существенно отличаются для различных ступеней образования.

В частности, нами рассмотрены психолого-педагогические аспекты применения инфографики в общем образовании, составлены рекомендации для применения цифровой инфографики на интегрированных уроках математики и информатики. В процессе педагогического исследования разработаны четыре образовательных ресурса в виде инфографики, все они апробированы в ходе опытно-экспериментальной работы с обучаемыми разных классов. Продолжение работы состоит в апробации разработанных материалов в педагогическом вузе для подготовки будущих учителей с проведением педагогического эксперимента, а также возможное теоретическое обобщение для применения цифровых педагогических технологий в школе с использованием инфографики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Фролова М. А. Применение инфографики в общеобразовательной школе // Международный научно-исследовательский журнал. – Екатеринбург, 2016. – Ч. 2. – № 7 (49). – С. 69–70.
2. Останина А. И. Инфографика как средство визуальной коммуникации [Электронный ресурс] // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки : сб. ст. по мат. XX Междунар. студ. науч.-практ. конф. № 5 (20). – Режим доступа: [http://sibac.info/archive/technic/5\(20\).pdf](http://sibac.info/archive/technic/5(20).pdf).
3. Ганагина И. Г., Косарев Н. С., Косарева А. М. Электронно-образовательные ресурсы в научно-методической работе // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Роль университетов в формировании информационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 29 января – 2 февраля 2018 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2018. Ч. 1. – С. 78–86.
4. Кенешева М. М. Инфографика в научно-образовательном процессе // Труды Междунар. науч.-практ. конф. «Архитектура и строительство в условиях глобальной интеграции» (Алматы, 29–30 мая 2015 г.). – Алматы : Казахский национальный технический университет им. К. И. Сатпаева, 2015. – С. 41–43.
5. Смирнова Е. А. Инфографика в системе журналистских жанров // Вестник Волгоградского государственного университета. – 2012. – № 11. – С. 92–95.

© Е. В. Дудышева, Е. В. Обидина, 2019

ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КАФЕДРЫ КАРТОГРАФИИ МИИГАиК

Сергей Анатольевич Крылов

Московский государственный университет геодезии и картографии, 105064, Россия, г. Москва, Гороховский пер., 4, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии, тел. (499)267-28-72, e-mail: krylov@cartlab.ru

Глеб Игоревич Загребин

Московский государственный университет геодезии и картографии, 105064, Россия, г. Москва, Гороховский пер., 4, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии, тел. (499)267-28-72, e-mail: gleb@cartlab.ru

Антон Викторович Дворников

Московский государственный университет геодезии и картографии, 105064, Россия, г. Москва, Гороховский пер., 4, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии, тел. (499)267-28-72, e-mail: antondvk@cartlab.ru

Ольга Ивановна Котова

Московский государственный университет геодезии и картографии, 105064, Россия, г. Москва, Гороховский пер., 4, кандидат технических наук, доцент кафедры картографии, тел. (499)267-28-72, e-mail: kotova@cartlab.ru

Рассмотрены ГИС-дисциплины, читаемые на кафедре картографии МИИГАиК. Проанализировано внедрение геоинформационных технологий в образовательный процесс. Раскрыты особенности преподавания данных дисциплин, а также обозначены междисциплинарные связи как внутри кафедры картографии, так и с другими кафедрами факультета картографии и геоинформатики.

Ключевые слова: геоинформационные технологии, картография, образовательный процесс.

GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF THE DEPARTMENT OF CARTOGRAPHY OF MIIGAİK

Sergey A. Krylov

Moscow State University of Geodesy and Cartography, 4, Gorokhovsky pereulok St., Moscow, 105064, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography, phone: (499)267-28-72, e-mail: krylov@cartlab.ru

Gleb I. Zagrebin

Moscow State University of Geodesy and Cartography, 4, Gorokhovsky pereulok St., Moscow, 105064, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography, phone: (499)267-28-72, e-mail: gleb@cartlab.ru

Anton V. Dvornikov

Moscow State University of Geodesy and Cartography, 4, Gorokhovsky pereulok St., Moscow, 105064, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography, phone: (499)267-28-72, e-mail: antondvk@cartlab.ru

Olga I. Kotova

Moscow State University of Geodesy and Cartography, 4, Gorokhovskiy pereulok St., Moscow, 105064, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Cartography, phone: (499)267-28-72, e-mail: kotova@cartlab.ru

GIS disciplines, delivered at the Department of Cartography of MIIГАiК are considered. Introduction of geographic information technologies in the educational process are analyzed. The features of teaching these disciplines are revealed, as well as interdisciplinary connections both inside the cartography department and with other departments of the faculty of Cartography and Geoinformatics are indicated.

Key words: geoinformation technologies, cartography, educational process.

Кафедра картографии является старейшей кафедрой Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК). В настоящее время кафедра ведет занятия на всех факультетах университета, кроме факультета Оптико-информационных систем и технологий. Более 70 % дисциплин кафедры читается на факультете картографии и геоинформатики в рамках обучения картографов в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВО), предусматривающими подготовку бакалавров и магистров по направлению «Картография и геоинформатика». Дисциплины можно разделить на две группы:

1. Дисциплины по картографии, направленные на изучение вопросов проектирования и составления общегеографических и тематических карт, топографического картографирования, математической картографии и т.п.;

2. Дисциплины по геоинформатике и геоинформационному картографированию, ориентированные на изучение геоинформационных систем и технологий, картографических баз данных для автоматизированного создания и использования разнообразной картографической продукции.

В настоящее время для бакалавров направления подготовки 05.03.03 – Картография и геоинформатика читаются 8 дисциплин второй группы, из них:

– две дисциплины модуля «Геоинформатика» базовой части ФГОС ВО (Геоинформатика, Создание геоинформационных систем);

– три дисциплины модуля «Геоинформационное картографирование» базовой части ФГОС ВО (Геоинформационное картографирование, Проектирование картографических баз данных, Математико-картографическое моделирование);

– три дисциплины по выбору вариативной части ФГОС ВО (Цифровая картография, Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ, интернет-технологии в картографии).

Общий объем ГИС-дисциплин – 30 зачетных единиц (1080 часов), что составляет 42 % от учебной нагрузки всех дисциплин кафедры, читаемых для бакалавров по направлению подготовки 05.03.03 – Картография и геоинформатика. При этом на базовую часть ФГОС ВО приходится 24 зачетные единицы (864 часов), на вариативную – 6 зачетных единиц (216 часов). Аудиторная нагрузка составляет 510 часов (216 часов лекций, 294 часа практик).

Обучение ГИС для бакалавров начинается на втором курсе в четвертом семестре и заканчивается на четвертом курсе в восьмом семестре. Распределение ГИС-дисциплин по семестрам показано на рис. 1.

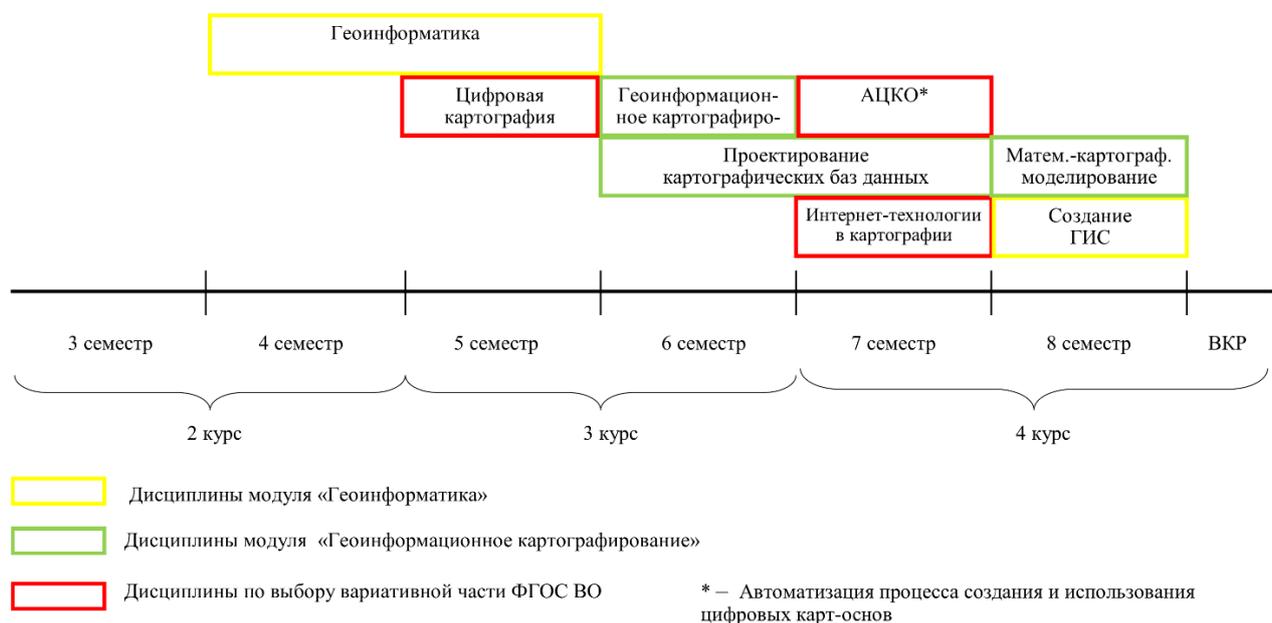


Рис. 1. Распределение ГИС-дисциплин по семестрам

В ходе обучения вышеперечисленным ГИС-дисциплинам изучается большой комплекс современного и наиболее востребованного программного обеспечения (рис. 2): QGIS 3.4, ГИС «Карта 2011», ГИС MapInfo 12, PostgreSQL/PostGIS, SQL Manager for PostgreSQL.

Особенностью преподавания данных дисциплин является:

- обучение основам векторизации растрового изображения происходит только в четвертом (Геоинформатика) и пятом (Цифровая картография) семестрах и занимает примерно 10–15 % от общей нагрузки. На остальных ГИС-предметах для выполнения практических работ студенты используют ранее оцифрованный материал, либо используют информацию из различных пространственных баз данных;

- на большинстве курсов реализована система выдачи уникальных вариантов практических заданий, что решает проблему с дублированием работ и позволяет накапливать пространственные данные с каждым учебным годом;

- хранение результатов практических работ выполняется в пространственной базе данных на сервере университета, что обеспечивает единый доступ к работам как преподавателям, так и студентам;

- в учебный процесс курсов Проектирование картографических баз данных и Автоматизация процесса создания и использования цифровых карт-основ внедрены результаты научно-исследовательской работы преподавателей кафедры;

5. Использование в преподавании дисциплин электронных карт, атласов, баз данных, картографических web-сервисов и др.

Также следует отметить, что знания, полученные при изучении ГИС-дисциплин, читаемых на кафедре картографии, используются при написании выпускной квалификационной работы на всех кафедрах факультета.

На рис. 3 приведены дисциплины кафедры, для которых на сегодняшний день реализовано внедрение ГИС-технологий по выделенным направлениям.

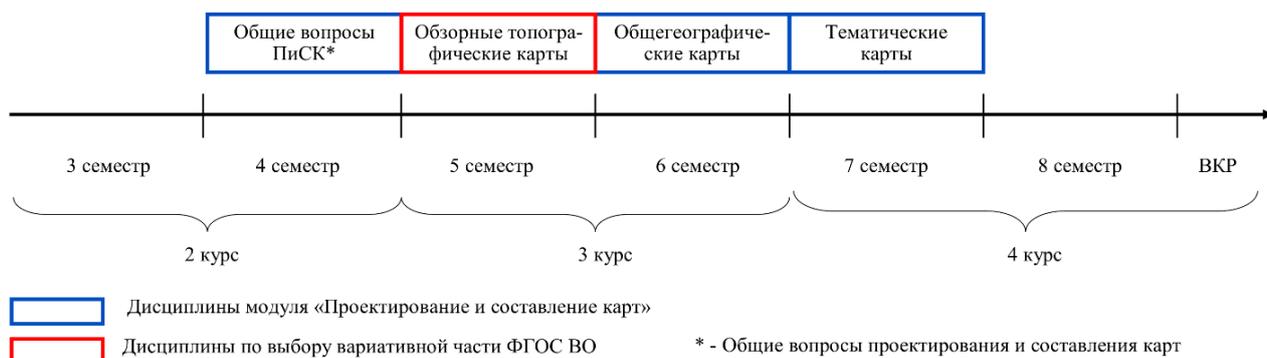


Рис. 3. Классические курсы кафедры, в преподавание которых внедрены ГИС-технологии

Кроме того, налажены следующие междисциплинарные связи как внутри кафедры картографии, так и с другими кафедрами факультета картографии и геоинформатики (* – дисциплины, читаемые на других кафедрах):

- Геоинформатика (4-й семестр) – Оформление карт и атласов * (5-й семестр) – Создание ГИС (8-й семестр);
- Цифровая картография (5-й семестр) – Геоинформационное картографирование (6 семестр);
- Цифровая картография (5-й семестр) – Обзорно-топографические карты (5-й семестр);
- Проектирование картографических баз данных (7-й семестр) – Оформление карт и атласов* (8-й семестр);
- Проектирование картографических баз данных (7-й семестр) – Тематические карты (7-й семестр).

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- более половины дисциплин кафедры читается с применением геоинформационных технологий, используя современное программное обеспечение и пространственные данные;
- в процессе обучения студентов ГИС-дисциплинам наблюдается переход от векторизации растровых карт к использованию готовых векторных данных из внутривузовских и внешних баз пространственных данных;

- при преподавании классических дисциплин просматривается тенденция к внедрению ГИС для визуального восприятия графической информации;
- происходит усиление существующих и налаживание новых междисциплинарных и межкафедральных связей;
- выполняется совершенствование методов оценки качества знаний, обучающихся.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Геопортал МИИГАиК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cartlab.miiigaik.ru>.
2. Загребин Г. И., Дворников А. В. Геопортал как средство хранения и поиска геопространственной информации в образовательной и научной деятельности // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 18–22 апреля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Т. 1. – С. 175–178.

© С. А. Крылов, Г. И. Загребин, А. В. Дворников, О. И. Котова, 2019

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВМЕСТНЫХ МЕЖВУЗОВСКИХ УЧЕБНЫХ ПРАКТИК И РАЗВИТИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Екатерина Сергеевна Черепанова

Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15, кандидат географических наук, доцент кафедры картографии и геоинформатики географического факультета, e-mail: cherepanova_es@rambler.ru

Матвей Алексеевич Алёшин

Пермский государственный аграрно-технологический университет, 614015, Россия, г. Пермь, ул. Петропавловская, 23, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрохимии, e-mail: matvei0704@mail.ru

В статье показаны особенности совместной организации и проведения летней полевой учебной практики по получению первичных знаний, умений и навыков студентами Пермского государственного национального исследовательского университета и Пермского государственного аграрно-технологического университета. Во время практики удалось объединить усилия по квалифицированному и профессиональному сбору первичных пространственных данных и их последующей обработке с целью создания серии рекомендательных карт, используемых в реальном производстве сельскохозяйственного предприятия.

Ключевые слова: учебные полевые практики, образование, удобрения, ГИС-технологии, цифровая экономика.

ORGANIZATION OF JOINT INTER-UNIVERSITY TRAINING PRACTICES AND DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCES IN DIGITAL ECONOMY

Ekaterina S. Cherepanova

Perm State National Research University, 15, Bukireva St., Perm, 614990, Russia, Ph. D, Associate Professor, Department of Cartography and Geoinformatics, phone: (383)343-18-53, e-mail: cherepanova_es@rambler.ru

Matvey A. Alyoshin

Perm State Agrarian and Technological University, 23, Petropavlovskaya St., Perm, 614990, Russia, Ph. D, Associate Professor, Department of Agrochemistry, e-mail: matvei0704@mail.ru

The article shows the features of the joint organization and conduct of summer field training to obtain primary knowledge and skills by students of the Perm State National Research University and the Perm State Agrarian and Technological University. During the practice it was possible to combine the efforts of qualified and professional acquisition of primary spatial data and their subsequent processing in order to create a series of reference maps used at agricultural enterprises.

Key words: practices, education, fertilizers, GIS-technologies, digital economy.

Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная 28 июня 2017 г., определяет основные ключевые институты, в рамках которых создаются условия для развития цифровой экономики: нормативное регулирование, кадры, формирование исследовательских компетенций и технологических заделов, информационная инфраструктура и информационная безопасность [1].

Важнейшей целью направления, определяющего вектор развития кадрового потенциала, является создание ключевых условий для подготовки кадров, совершенствование системы образования, а также создание системы мотивации по освоению необходимых компетенций и участию кадров в развитии цифровой экономики. В свою очередь развитие информационной инфраструктуры способствует созданию эффективных систем сбора, обработки, хранения и предоставления потребителям пространственных данных, которые будут обеспечивать потребности государства, бизнеса и граждан в актуальной и достоверной информации о пространственных объектах.

Наряду с Программой, 7 мая 2018 г. был подписан Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [2]. В данном документе, среди девяти основных целей развития определено «создание в базовых отраслях экономики, прежде всего в обрабатывающей промышленности и агропромышленном комплексе, высокопроизводительного экспортно ориентированного сектора, развивающегося на основе современных технологий и обеспеченного высококвалифицированными кадрами». В соответствии с целями были обозначены двенадцать основных направлений, в рамках которых определено стратегическое развитие, среди которых необходимо выделить направления образования, науки и цифровой экономики. В свою очередь, направление обеспечения глобальной конкурентоспособности российского образования может привести к модернизации профессионального образования, в том числе посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ (рисунок).



Место новых образовательных технологий в цифровой экономике

В 2016–2017 и 2017–2018 учебных годах для студентов направления подготовки «Картография и геоинформатика» Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) и направления подготовки «Агрохимия и агропочвоведение» Пермского государственного аграрно-технологического университета (ПГАТУ) была организована и проведена учебная полевая практика на одном из крупнейших сельскохозяйственных предприятий Пермского края, основными видами деятельности которого является разведение крупного рогатого скота, мясное и молочное скотоводство, а также выращивание зернобобовых и зерновых культур. Данная инициатива была активно принята не только представителями предприятия, но и поддержана руководством и специалистами в области агрохимии сельскохозяйственного управления муниципального района Пермского края [3].

В области инновационных подходов в сельском хозяйстве Пермский край можно отнести скорее к отстающим регионам, нежели к передовым, ввиду особенностей климата и характера почвенного земледелия.

Соответственно, опыт внедрения компонентов точного земледелия – а именно высокотехнологичной системы сельскохозяйственного менеджмента, которая включает в себя технологии глобального позиционирования, ДЗЗ, ГИС, оценки продуктивности растений и уровня урожайности – достаточно ограничен. Поэтому целью исследования являлось получение такого картографического продукта, который бы являлся доказательством важности, нужности и крайней необходимости взаимодействия вузов в рамках подготовки специалистов в условиях цифровой экономики и внедрения совместных гибких профессиональных образовательных программ.

Основная задача, которая была поставлена преподавателями перед студентами разных направлений подготовки разных укрупненных групп научных специальностей – получить синтезированное средство поддержки принятия управленческих решений в аграрном секторе на основе сбора и обработки первичных пространственных данных (почвенных образцов), их лабораторного химического анализа, а также отображения и профессиональной интерпретации полученных результатов. В дальнейшем решение этой задачи обеспечит оптимизацию адекватного определения степени плодородия почв и особенностей внесения удобрений.

Основными пользователями такого рода средств поддержки принятия решений выступают специалисты-агрономы сельскохозяйственных предприятий, которые, в результате анализа карт распределения важнейших почвенных элементов, выдают рекомендации хозяйству по адресным и экономически оправданным закупкам и применению удобрений во время подготовки полей, во время роста и плодоношения растений, а также рекомендуют подбор рецептуры удобрений для определенных культур и почвенно-климатических условий. Уточнение площадей конкретных полей и вне севооборотных участков методами ГИС-технологий позволят оптимизировать уровень затрат по отдельным элементам технологии возделывания сельскохозяйственных культур, наиболее точно спланировать количество посевного материала, агрохимикатов и количе-

ство единиц техники. В результате такого подхода обеспечивается высокая урожайность сельскохозяйственных культур, высокое качество зерна и кормов, и, как следствие, рентабельность сельскохозяйственного производства.

В рамках практики студентами были разработаны алгоритмы сбора данных в полевых условиях, осуществлены камеральные работы и создан современный картографический продукт, востребованный со стороны передовых сельскохозяйственных предприятий. Камеральная обработка собранных почвенных образцов проводилась в агрохимических лабораториях ПГАТУ с применением высокотехнологического оборудования, инструментов и приборов, а обработка и выдача карт – в ПГНИУ.

В заключение отметим, что основная цель проекта – в условиях научного взаимодействия вовлечь студентов разных научных направлений подготовки в полный цикл производственной деятельности предприятия, работающего с пространственными данными – была достигнута. Студенты двух разных вузов стали участниками важнейшего процесса создания гибких профессиональных образовательных программ, заданного Указом Президента – интеграции существующей системы агрохимического обследования с новейшими технологиями точного земледелия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Правительство Российской Федерации. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/>, свободный – (12.03.2019).
2. Президент России. Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития до 2024 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/>, свободный – (12.03.2019).
3. Алёшин М. А., Черепанова Е. С. Межвузовское сотрудничество в сфере организации и проведения учебных практик в условиях конкретного сельскохозяйственного производства // Геоинформационное обеспечение пространственного развития Пермского края. – 2017. – № 10. – С. 12–15.

© Е. С. Черепанова, М. А. Алёшин, 2019

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРОЕКТНЫХ НАВЫКОВ

Наталья Викторовна Заржецкая

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ст. преподаватель кафедры специальных устройств, инноватики и метрологии, тел. (383)361-07-31, e-mail: zarjetskaya@yandex.ru

Галина Андреевна Коротко

Новосибирский городской педагогический лицей им. А. С. Пушкина, 630017, Россия, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 100, кандидат педагогических наук, директор, тел. (383)262-54-25, e-mail: pedlicey@yandex.ru

Наталья Владимировна Кохан

Новосибирский государственный педагогический университет, 630126, Россия, г. Новосибирск, ул. Вилюйская, 28, доцент кафедры управления образованием, тел. (383)244-01-19, e-mail: nkokhan@mail.ru

В статье рассматривается вопрос становления исследовательской и проектной компетенций на примере МБОУ НГПЛ. Анализируются ключевые универсальные компетенции. Описывается применение системно-деятельностного подхода в образовательном процессе в условиях реализации современных образовательных стандартов и целевой модели компетенций 2025.

Ключевые слова: цели образования, компетенции, образовательный стандарт, исследовательские и проектные навыки.

IMPLEMENTATION OF STUDENT TRAINING IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS EDUCATION: FORMATION AND DEVELOPMENT OF RESEARCH AND PROJECT SKILLS

Natalya V. Zarzhetskaya

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Special Devices, Innovation and Metrology, phone: (383)361-07-31, e-mail: zarjetskaya@yandex.ru

Galina A. Korotko

Novosibirsk Municipal Pedagogical Lyceum named after A. S. Pushkin, 100, Dobrolyubova St., Novosibirsk, 630017, Russia, Ph. D., Headmaster, phone: (383)262-54-25, e-mail: pedlicey@yandex.ru

Natalia V. Kokhan

Novosibirsk State Pedagogical University, 28, Vilyuiskaya St., Novosibirsk, 630126, Russia, Associate Professor, Department of Education Management, phone: (383)244-01-19, e-mail: nkokhan@mail.ru

The article discusses the issue of the formation of research and project competencies on the example of MBOU NGPL. Key universal competencies are analyzed. The application of the sys-

tem-activity approach in the educational process in the context of the implementation of modern educational standards and the target model of competencies 2025 is described.

Key words: educational objectives, competences, educational standard, research and project skills.

Целевая модель компетенций 2025 представляет собой набор ключевых универсальных компетенций, освоение которых гарантирует эффективность любого направления деятельности в XXI в.: умение критически мыслить, работать в команде, взаимодействовать с другими людьми, оперативно адаптироваться к изменениям, принимать решения, самостоятельно организовывать деятельность, уметь работать с большими массивами данных [7]. Наша задача – соотнести эти универсальные компетенции с содержанием исследовательских и проектных навыков, выяснить как в условиях непрерывного образования можно обеспечить становление и развитие последних.

Исследовательские навыки заключаются в умении видеть проблему, формулировать вопросы; выдвигать гипотезу и давать определения понятиям; классифицировать; наблюдать, делать выводы; работать с текстом (использование разнообразных стратегий его структурирования).

Проектные навыки включают следующие действия:

– разработка и планирование собственной деятельности в соответствии с целями проекта;

- отбор информации, которая относится к теме проекта;
- анализ и выбор рациональных способов решения проектного задания;
- определение и реализация вариантов действий по созданию проектов;
- оценивание созданного проекта и самооценка своих действий.

Проектные навыки основываются на конкретных умениях, составляющих культуру проектной деятельности:

- формулировать проблему на основе анализа ситуации или явления;
- формулировать цель деятельности;
- планировать этапы (в соответствии с задачами), предполагаемые результаты, сроки;
- осуществлять рефлексию;
- презентовать и защищать проект.

Формирование названных проектных умений обеспечивается за счет действий:

– мыследеятельностных (выдвижение идеи, целеполагание и формулирование задачи, выдвижение гипотезы, обоснованный выбор способа или метода, пути в деятельности, планирование своей деятельности, самоанализ и рефлексия);

– презентационных (построение сообщения о проделанной работе, выбор способов и форм наглядного представления результатов деятельности, подготовка проектной документации);

- коммуникативных (слушать и понимать других, выражать себя, находить компромисс, взаимодействовать внутри группы);
- поисковых (находить информацию по каталогам, в Интернете, проводить контекстный поиск, формулировать ключевые слова);
- информационных (структурирование информации, выделение главного, прием и передача информации, представление в различных формах, упорядоченное хранение и поиск);
- проведение инструментального эксперимента (организация рабочего места, подбор необходимого оборудования, разработка модели (компьютерное моделирование) проведение собственно эксперимента, наблюдение за ходом эксперимента, измерение параметров, осмысление полученных результатов).

Мы видим, насколько схожи исследовательские и проектные навыки. В то же время необходимо отметить, что исследование не всегда может завершиться конкретным результатом, а проект всегда имеет конечный продукт. Мыследеятельностные, поисковые, коммуникационные умения есть суть ключевых компетенций, связанных с критическим мышлением, навыками взаимодействия, поиска и управления информацией. Все это сегодня задается современными образовательными стандартами общего и профессионального образования [3]. В федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования предусмотрено развитие универсальных учебных действий (регулятивные, коммуникативные, познавательные), развитие исследовательских и проектных навыков. Преимущество данного направления прослеживается в содержании общекультурных, общепрофессиональных компетенций ФГОС высшего образования. Кроме условий, предоставляемых формальным образованием, исследовательские и проектные умения активно формируются неформальным и информальным способом получения образования [5].

Сравнительный анализ структуры рынков труда разных стран позволяет условно разделить всех занятых в экономике на три категории – «Умение», «Правило» и «Знание», согласно подходу Й. Расмуссена к классификации задач [7]:

- категория «Умение»: более 50 % задач – повторяющиеся типовые задачи, преимущественно физический труд. Подготовка не требуется или осуществляется в рамках короткого цикла обучения. Например, уборщики, продавцы, водители, грузчики, охранники;
- категория «Правило»: более 50 % задач – техническая, рутинная работа. Принятие решений происходит в рамках предписанных правил и инструкций. Требуется специализированная, прикладная подготовка. Например, слесари, бухгалтеры, медсестры, офисные администраторы;
- категория «Знание»: более 50 % задач подразумевают аналитическую работу, импровизацию, творчество, работу в условиях неопределенности. Имеется высокая автономность при принятии решений. Требуется высокий уровень образования, длительный цикл подготовки, широкий кругозор. Например, преподаватели, врачи, ученые, высококвалифицированные инженеры, руководители.

Современный рынок труда делает ставку на категорию «Знание», следовательно, – на универсальные ключевые компетенции. Становление и развитие последних обеспечивается системно-деятельностным подходом к организации образовательного процесса [1]. Принимая во внимание целостность педагогического процесса, современное учебное занятие строится на основе взаимодействия и партнерства. Совместно с обучающимися (или студентами) осуществляется поиск и формулирование учебной задачи, отбирается необходимое содержание и способы действия. В работе с информацией используются разнообразные методы структурирования текста, поиск необходимых данных. Навыки работы с большим количеством данных, способность критически мыслить формируются при выполнении исследовательской или проектной задачи.

Важное значение имеет этап выбора темы исследования. Если тема связана с реальной учебно-практической задачей, это способствует обогащению обучающихся через осознание личностного смысла задачи. Исследование, начавшееся в школе, может иметь продолжение в студенческой аудитории. Ежегодно в Новосибирском городском педагогическом лицее имени

А. С. Пушкина проводится научно-практическая конференция «Ликейские чтения». Сопровождение учебных исследований обучающихся осуществляется преподавателями вузов и начинается с выбора актуальных проблем в области исследования. Выбор темы будущего исследования предусматривает три способа: из уже готовых тем, на основе консультирования с преподавателем, как самостоятельный поиск за рамками учебного предмета. Преподаватель университета в этом случае может выступать как руководителем исследовательского проекта, так и соруководителем с педагогом лицея [4].

От подготовки контент-анализа ключевых категорий темы исследования обучающиеся переходят к оформлению проспекта своей исследовательской работы и далее следуют логике подготовки исследования в сопровождении руководителя. Выбор практико-ориентированных тем, имеющих перспективу развития, позволяет на выходе из лицея обрести опыт самостоятельного исследования [6]. Став студентами вуза, лицеисты имеют возможность успешно использовать исследовательские умения и навыки при выполнении курсовой, дипломной работ. Не раз тема исследования на «Ликейских чтениях» становилась позже темой курсовой или дипломной работы.

Современные преобразования в обществе и экономике создают новую реальность для рынка труда. Мы часто работаем в условиях неопределенности, быстро меняющегося и устаревающего контекста. Вертикальная иерархия не всегда себя оправдывает, а горизонтальные взаимосвязи усложняются, усиливается значимость практико-ориентированности разработок [2]. Для каждого участника рынка труда расширяется зона ответственности – за результат, за себя, за команду. В связке *когнитивные* (саморазвитие, организованность, управление, адаптивность, достижение результата, решение нестандартных задач), *цифровые* (создание систем, управление информацией), *социально-поведенческие* навыки (коммуникация, межличностное, межкультурное взаимодействие) приоритет закрепляется за когнитивными и социально-поведенческими.

Такое положение дел делает актуальным непрерывность развития исследовательских и проектных навыков. Для успешности реализации ФГОС, требуется актуализировать исследовательские и проектные навыки у самих педагогических работников. Следовательно, непрерывность образования в этом направлении требует трансформации подходов как к подготовке, так и к развитию профессиональной компетентности педагогов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Заржецкая Н. В. Интерфейс «студент – преподаватель» как инструмент развития общекультурных и профессиональных компетенций // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции формирования образовательной среды технологического университета. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 3–7 февраля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Ч. 2. – С. 129–133.
2. Заржецкая Н. В. Применение принципов системного подхода к преподаванию и контролю усвоения материала по дисциплине ТИПиС // Интеграция образовательного пространства с реальным сектором экономики. Междунар. науч.-метод. конференция : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 2 марта 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Ч. 4. – С. 37–39.
3. Заржецкая Н. В. Развитие общетехнических и профессиональных компетенций у студентов специальности «Информационные системы и технологии» // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Информационно-образовательная среда как фактор устойчивого развития современного инновационного общества. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 4 ч. (Новосибирск, 27 февраля – 1 марта 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Ч. 2. – С. 16–19.
4. Заржецкая Н. В., Коротько Г. А., Иванова Е. А. Значение инженерных классов в рамках подготовки кадров для реиндустриализации Новосибирской области // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Современные тенденции повышения качества непрерывного образования. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 3 ч. (Новосибирск, 1–5 февраля 2016 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. Ч. 1. – С. 72–77.
5. Кохан Н. В. Дополнительное образование: единство формального, неформального и неформального // Педагогический профессионализм в образовании : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 120-летию со дня основания г. Новосибирска (21–22 февр. 2013 г., г. Новосибирск). Ч. 2 / [под науч. ред. В. Андриенко ; редкол.: А. Д. Герасёв и др.] ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т физ.-мат. и информ.-экон. образования, Каф. педагогики и психологии, Новосиб. гос. пед. ун-т, Совет по психол.-пед. образованию [и др.]. – Новосибирск, 2013. – С. 254–258.
6. Кохан Н. В. Маркетинговая модель развития образовательной организации // Сибирский педагогический журнал. – 2017. – № 1. – С. 97–102.
7. Россия 2025. От кадров – к талантам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills_Outline_web_tcm26-175469.pdf (дата обращения 20.02.2019).

© Н. В. Заржецкая, Г. А. Коротько, Н. В. Кохан, 2019

РОЛЬ НАСТАВНИЧЕСТВА В ОБРАЗОВАНИИ

Артём Андреевич Шаронов

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ассистент кафедры прикладной информатики и информационных систем, тел. (953)785-54-99, e-mail: sharapov_artem@mail.ru

В статье проанализирована роль наставничества в образовательном процессе. Приведены примеры взаимодействия наставника и обучающихся на базе Центра инжиниринга и робототехники Сибирского государственного университета геосистем и технологий.

Ключевые слова: наставничество, образование, обучающиеся, дополнительное образование, образовательный процесс.

ROLE OF SUPERVISING IN EDUCATION

Artem A. Sharapov

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Assistant, Department of Applied Informatics and Information Systems, phone: (953)785-54-99, e-mail: sharapov_artem@mail.ru

The article analyzes the role of supervising in the educational process. Examples of interaction between the supervisor and students on the basis of the Center of Engineering and Robotics of the Siberian State University of Geosystems and Technologies are given.

Key words: supervising, education, students, additional education, educational process.

На сегодняшний день на базе Сибирского государственного университета геосистем и технологий функционирует Центр инжиниринга и робототехники. Центр создан на базе российских разработок, на основе модульной системы, которая позволяет обучать молодых специалистов технологическим процессам. Центр оснащен современным оборудованием, необходимым для реализации идеи в реальные проекты: станки дерево-металлообрабатывающие, 3D-принтер, станок лазерной резки, робототехнические наборы (рис. 1). На базе Центра инжиниринга и робототехники проводятся занятия по робототехнике, организованная проектная деятельность. Центр сотрудничает с образовательными учреждениями г. Новосибирска и Новосибирской области.

В Центр инжиниринга и робототехники приходят обучающиеся из различных образовательных учреждений, что предполагает негетогенный уровень подготовки. В связи с этим возникает необходимость повышения качества и эффективности образовательного процесса при различных базовых знаниях обучающихся.

Решить эту проблему возможно путем разделения обучающихся на группы по уровню базовых знаний и прикрепления к каждой группе наставника. Наставник – человек, обладающий определенным опытом и знаниями, высоким

уровнем коммуникации, стремящийся помочь своему подопечному приобрести опыт, необходимый и достаточный для овладения требуемым уровнем знаний.



Рис. 1. Материально-техническое обеспечение Центра инжиниринга и робототехники СГУГиТ

Основной задачей наставника является помощь обучающимся в постановке личной цели, создании условий для успешного освоения информации. В процессе наставничества формируется готовность обучающихся к саморазвитию, проектируется и конструируется образовательная среда, а значит, образовательный процесс выстраивается с учетом индивидуальных личностных качеств обучающегося [1].

Участие в конкурсах наиболее эффективно способствует раскрытию интеллектуальных и творческих способностей учащихся. На протяжении нескольких лет на базе Центра ведется подготовка команд из числа студентов к участию во Всероссийском студенческом научно-техническом фестивале «ВУЗПРОМФЕСТ» (рис. 2). Целью фестиваля является ориентация инновационной деятельности на решение приоритетных задач развития Российской Федерации, поддержка талантливой молодежи, авторов научных идей, имеющих высокий инновационный и практический потенциал, популяризация передовых инновационных технологий среди студентов технических вузов, побуждение к их широкому использованию в исследованиях и разработках, повышение уровня соревновательности и конкурентоспособности учебных заведений. Для участия в фестивале формируется команда из обучающихся различных специальностей, что подразумевает дифференцированный уровень подготовки [2]. В команде, по условиям конкурса, разрешено принимать участие наставнику. В данном случае наставник берет на себя функции организатора и распределителя ролей внутри команды.



Рис. 2. Команда, принимавшая участие в фестивале «ВУЗПРОМФЕСТ»

Благодаря организации взаимодействия наставник – обучающиеся, команда добивается высоких результатов.

Еще одним ярким примером роли наставничества является формирование команды для участия во Всероссийской олимпиаде по 3D-технологиям. По условиям олимпиады в команду должен входить один студент и два школьника. В данном случае в роли наставника выступал студент. Студент, как более опытный участник, распределял роли внутри команды, проводил консультации по возникающим вопросам, контролировал процесс работы над проектом. Как итог, командой было занято 4-е место в номинации «Проектная идея» (рис. 3).



Рис. 3. Результат участия команды в олимпиаде по 3D-технологиям

Таким образом, наставничество направлено на становление и повышение профессионализма в любой сфере практической деятельности, наставник может координировать и стимулировать учебный процесс, управлять им, используя дополнительно любые другие методы обучения, что играет важную роль как в образовательном процессе, так и в подготовке и участии обучающихся в конкурсах и олимпиадах различного уровня.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Робототехника во внеурочной деятельности как фактор развития технических способностей у обучающихся [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/robototehnika-vo-vneurochnoy-deyatelnosti-kak-faktor-razvitiya-tehnicheskikh-sposobnostey-u-obuchayuschih-sya>.

2. Шарапов А. А. Научно-исследовательская работа студентов в центре инжиниринга и робототехники // АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ. Инновационные подходы в образовании. Междунар. науч.-метод. конф. : сб. материалов в 2 ч. (Новосибирск, 23–27 января 2017 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2017. Ч. 1. – С. 68–72.

© А. А. Шарапов, 2019

ПЕРСПЕКТИВНО-ОПЕРЕЖАЮЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И УСЛОВИЙ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Людмила Геннадьевна Шебырева

Новосибирский колледж автосервиса и дорожного хозяйства, 63008, Россия, г. Новосибирск, ул. Ватутина, 61А, преподаватель математики, физики и астрономии высшей квалификационной категории, тел. (913)001-19-73, e-mail: lyudmila.shebyreva@yandex.ru

В статье рассматриваются вопросы перспективного и опережающего обучения в условиях профессиональных образовательных организаций. Описан практический опыт.

Ключевые слова: опережающее обучение, профессиональное обучение, метапредметные компетенции, практико-ориентированная направленность.

ADVANCED TRAINING AS A FACTOR IN THE FORMATION OF COMPETENCIES AND CONDITIONS FOR CONTINUING EDUCATION

Lyudmila G. Shebyreva

Novosibirsk College of Car Service and Road Maintenance, 61A, Vatutina St., Novosibirsk, 63008, Russia, Teacher of Mathematics, Physics and Astronomy of the Highest Qualification Category, phone: (913)001-19-73, e-mail: lyudmila.shebyreva@yandex.ru

The article deals with the issues of advanced training in the conditions of professional institutions. Practical experience is reviewed.

Key words: advanced training, professional training, metasubject competences, practical focus oriented direction.

На сегодняшний день образование, в том числе и профессиональное, является одним из основополагающих факторов социально-экономического развития государства, что обусловлено потребностью общества и производства в высококвалифицированных, конкурентоспособных кадрах. В связи с этим первоочередной целью любого образовательного учреждения является формирование, в процессе реализации Федерального государственного образовательного стандарта, соответствующих профессиональных компетенций, которые позволят выпускнику в наибольшей мере реализовать свои возможности в процессе трудовой деятельности. Для достижения этой цели образовательные учреждения укрепляют свою материально-техническую базу, максимально приближая условия обучения к условиям будущей профессиональной деятельности, совершенствуют подходы и методы обучения при преподавании дисциплин профилей подготовки. Именно в сфере совершенствования методики подготовки будущих специалистов и заложен, на наш взгляд, недостаточно еще используемый ресурс повышения качества формирования профессиональных компетенций.

Под методами обучения в педагогике понимают систему последовательных и взаимосвязанных действий преподавателя и обучающихся, посредством которых происходит усвоение содержания образования, развитие умственных

сил и способностей обучающихся, овладение ими средствами самообразования и самообучения [1]. Многообразие методов позволяет подобрать наиболее оптимальные из них для решения конкретных образовательных задач. Новейшая педагогика отдает предпочтение активным и интерактивным методам обучения, используемым в концепции личностно-ориентированной технологии, применение исследовательских и частично- поисковых подходов в изложении учебного материала, фактически отказавшись от классической репродуктивной системы преподавания.

Для достижения значимых результатов в вопросе подготовки квалифицированных специалистов модернизация методических приемов и подходов должна охватывать все этапы процесса обучения и все изучаемые дисциплины, в том числе общеобразовательные и общетехнические. Наиболее актуальной в этом плане представляется технология опережающего обучения.

Термин «опережающее обучение» был введен в педагогику педагогом – новатором С. Н. Лысенковой, которая предположила, что с целью уменьшения объективной и субъективной трудности некоторых вопросов программы, их введение в учебный процесс нужно опережать. Тема при этом раскрывается медленно, последовательно, со всеми необходимыми логическими переходами. В обсуждение вовлекаются сначала сильные, затем средние и лишь потом слабые ученики [2].

Изначально данная методика предназначалась для опережающего обучения математике учащихся начальной школы, но благодаря ее глубокой научной основе – теории поэтапного усвоения знаний – стала применяться и для обучения другим предметам, в том числе и на более поздних этапах.

Возможности, которые открывает применение технологии опережающего обучения, и результаты, которых она позволяет получить, в совокупности с формированием ситуации успеха, а, следовательно, и устойчивого познавательного интереса к изучаемому предмету, делают ее привлекательной для использования в том числе и в условиях среднего профессионального образования.

К сожалению, простой механический перенос приемов и методов опережающего обучения в профессиональное образование затруднителен, так как большинство дисциплин изучается на протяжении одного или двух семестров. Кроме того, основной целью обучения является формирование конкурентоспособного выпускника, а следовательно, преподавание всех дисциплин, в том числе и общеобразовательных, в первую очередь, должно быть направлено на создание условий для получения профессиональных умений и навыков.

В этих условиях к концепции опережения присоединяется идея перспективного обучения, направленного на достижение конечного результата профессионального образования – получение избранной студентом профессии и дальнейшая успешность в ней.

Поскольку среднее профессиональное обучение на базе основного общего образования начинается с преподавания общеобразовательных дисциплин, то именно в этой части обучения будущих специалистов применение перспектив-

но-опережающего подхода имеет наибольшие перспективы. В качестве форм реализации перспективно-опережающего обучения можно предложить: опережающий компонент содержания обучения; задачи с профессиональным содержанием; профессиональный компонент во внеаудиторной работе студентов; формирование личностных и метапредметных компетенций.

Содержание учебного материала определяется требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и рабочими программами соответствующих дисциплин и профессиональных модулей. Тем не менее, в процесс преподавания дисциплин, напрямую не связанных с получением будущей профессии, вполне органично можно встроить элементы содержания профессионально значимых вопросов. Классическая педагогика формулирует такой подход как использование принципов практико-ориентированного обучения с той лишь разницей, что в системе профессиональной подготовки данный принцип реализуется в узкой направленности с уже избранной профессией.

Преподавателю общеобразовательной дисциплин необходимо серьезно подойти к вопросу изучения содержания общетехнических и специальных дисциплин с целью определения общих разделов и тем программы. Одним из вариантов решения этой задачи можно предложить создание своеобразного «запроса» со стороны спецпредметников, который и определит наиболее значимые разделы программы для формирования профессиональных компетенций и поможет в выборе конкретных материалов и заданий. Включение профессиональных задач или их элементов в содержательную часть проверочных и зачетных работ создаст дополнительную мотивацию для обучающихся.

Использование нетрадиционных форм проведения уроков и итоговой аттестации по предмету (в форме защиты проекта, общественного смотра знаний, конференции) способно расширить возможности использования профессионального компонента и создать условия для формирования навыков публичных выступлений и самопрезентации.

Обеспечить качественный результат и реализовать системный подход к использованию технологии перспективно-опережающего обучения можно посредством создания (на уровне образовательного учреждения) банка профессионально ориентированных материалов для общего использования.

Кроме непосредственного содержания учебного материала немалое значение имеет и форма его подачи: схематическое структурирование информации, наглядное ее представление в виде диаграмм, графиков и таблиц способствуют развитию аналитических способностей обучающихся, их умению работать с массивами данных и, в конечном итоге, создает предпосылки для формирования грамотного специалиста.

Дополнительную возможность для установления устойчивых связей между непрофильными дисциплинами и характером будущей профессиональной деятельности могут обеспечить задания внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. Сообщения, презентации, доклады на темы использования материалов изучаемых разделов в своей профессии, формируют навыки работы с литературой и сетевыми ресурсами, учат качественно анализировать информа-

цию. Те же задания, предложенные в форме проекта, предполагают развитие лидерских качеств, умения работать в команде и навыков самопрезентации, без которых эффективная деятельность в современных условиях рынка практически невозможна. Максимальный результат приносят те задания, что выдаются до начала изучения соответствующего раздела программы, тогда на занятие приходят обучающиеся, уже имеющие некоторое представление о значимости нового материала, что, несомненно, снижает чувство новизны и тревожности.

Наиболее оригинальные и содержательные работы демонстрируются в кабинете, используются при проведении внеаудиторных мероприятий по предмету.

Развитие сферы образования должно быть ориентировано на повышение доступности и качества образования, подготовку квалифицированных кадров всех уровней профессионального образования, способных быстро реагировать на запросы рынка труда, повышать уровень своей квалификации в течение всей жизни, использовать свои знания, навыки и компетенции, полученные в процессе обучения [3].

Использование идей опережающего обучения позволяет формировать успешного будущего инженера или техника и на собственном предметном материале общеобразовательных дисциплин математического цикла.

Умение читать таблицы и графики, определять характеристики функциональных зависимостей, проводить оценку значений параметров и приближенные вычисления, использовать математический аппарат для решения практических задач, основы алгоритмической культуры – существенно облегчит будущую профессиональную деятельность выпускника и создаст условия для его последующего непрерывного самообразования.

В этой связи от преподавателя требуется осознанная и постоянная работа по формированию в процессе обучения не только предметных, но и метапредметных умений и навыков студентов; проведение постоянного мониторинга степени сформированности этих умений и контроль их применения.

Для достижения этой цели необходимо вносить в структуру уроков элементы научной и исследовательской деятельности, стремиться к как можно более частому использованию не репродуктивных, а поисковых методов при изложении нового материала, формировать соответствующий фонд оценочных средств.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Словарь по педагогике. – М. : ИКЦ «МарТ» ; Ростов н/Д : Изд. центр «МарТ», 2005. – 448 с.
2. Лысенкова С. Н. Когда легко учить и учиться. – М. : Школа понимания, 2014. – 52 с.
3. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года. – М., 2013. – 354 с.

© Л. Г. Шебырева, 2019

РАЗВИТИЕ ГОТОВНОСТИ ОБУЩАЮЩИХСЯ К СОЦИАЛЬНОМУ САМООПРЕДЕЛЕНИЮ В МЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ ПОСРЕДСТВОМ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ДИВЕРГЕНТНОГО МЫШЛЕНИЯ В ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Елена Николаевна Плотникова

Информационно-экономический лицей, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Связистов, 135, учитель экономики, тел. (383)308-27-57, e-mail: len.plotnikova2011@yandex.ru

В статье рассматривается развитие готовности школьников к проектно-исследовательской деятельности, особенно в младшем школьном возрасте, который характеризуется сформированностью теоретического мышления и внутренней рефлексии, способствует подготовке обучающихся к эффективной жизненной и профессиональной самореализации.

Ключевые слова: проектно-исследовательская деятельность, научно-исследовательская деятельность, родители, классный руководитель, дивергентное мышление, социальное самоопределение, профессиональная самореализация.

DEVELOPMENT OF THE READINESS OF THE HIGHER SCHOOLS FOR THE DESIGN RESEARCH IN IEL

Elena N. Plotnikova

Information and Economics Lyceum, 135, Svyazistov St., Novosibirsk, 630108, Russia, Teacher of Economics, phone: (383)308-27-57, e-mail: len.plotnikova2011@yandex.ru

The article deals with the development of students' readiness for design and research activities, especially in a primary school age, which is characterized by the formation of theoretical thinking and internal reflection, contributes to the preparation of students for effective life and professional self-realization.

Key words: design and research activities, parents, class teacher, divergent thinking, social self-determination, professional self-realization.

Актуальность статьи связана с потребностью в развитии личности, способной к принятию нестандартных решений и владеющей креативными способами достижения цели в современном меняющемся мире. По мнению ученых Е. Торранса, Д. Гилфорд, К. Тэйлора, Г. Груберра, развитое дивергентное мышление позволяет школьникам эффективно решать актуальные, личностные, профессиональные задачи, чтобы обеспечить успешную социализацию ребенка в современном социуме.

Готовность к социальному самоопределению понимается, как целостное образование личности, которое интегрирует у обучающихся устойчивое положительное мотивационное отношение к выбору целей жизни и способов их реализации в системе социальных отношений с умением совершать осознанный социальный выбор с последующей реализацией принятого решения.

Проблема развития дивергентного мышления обучающихся требует апробации и внедрения новых форм и методов воспитательной деятельности в усло-

виях урочной и внеурочной системы развития личности ребенка. Развивая дивергентное мышление, мы даем возможность ребенку реализовываться в проекте как общественно значимом, так и частном.

Данная статья посвящена внедрению вариативных форм и приемов развития дивергентного мышления посредством организации проектной школы, деятельности проектной школы на основе продуктивного взаимодействия учащихся, родителей и детей.

Основная платформа педагогической воспитательной деятельности определена современными инновационными процессами образовательной системы информационно-экономического лицея, которая ориентирована на развитие исследовательского поведения обучающихся. Исследовательское поведение в современных психолого-педагогических экспериментах рассматривают как неотъемлемую характеристику личности, которая входит в структуру представлений о компетентности индивида в подготовке учащихся к социальному самоопределению.

Я, как классный руководитель, разработала программу деятельности проектной школы, с учетом возрастных особенностей обучающихся, «Успешный ученик» (табл. 1).

Таблица 1

«Успешный ученик»

Этапы реализации	Срок реализации проекта	Основные направления проекта	Ожидаемые результаты учащихся
1-й этап – подготовительный	2017–2018 гг.	Выявление приоритетных проблем. Подбор диагностического материала. Построение модели проекта. Анализ результатов анкетирования учащихся	Выявлены и изучены потребности уровня готовности обучающихся к проектно-исследовательской деятельности
2-й этап – основной	2018–2019 гг.	Разработка и проведение внеклассных мероприятий, направленных на активизацию познавательного интереса у обучающихся. Организация проектной деятельности обучающихся. Отслеживание успешности решения проблемы	Формирование представлений, обучающихся к социальному самоопределению, на основе осмысления своих целей в жизни, путем реализации проектно-исследовательской деятельности

Окончание табл. 1

Этапы реализации	Срок реализации проекта	Основные направления проекта	Ожидаемые результаты учащихся
3-й этап – заключительный	2019–2020 гг.	Исследование готовности обучающихся к социальному самоопределению. Качество проработки плана реализации (достоточность, контролируемость, ресурсность)	Способность обеспечения качества подготовки обучающихся к жизненному профессиональному самоопределению. Умение совершать осознанный социальный выбор с последующей реализацией принятого решения. Расширение видов творческой деятельности через соревнования, конкурсы, выставки, защиту проектов, научно-исследовательскую деятельность

На первом этапе 2017–2018 учебного года были выявлены и изучены потребности обучающихся 5 «Б» класса к проектно-исследовательской деятельности, направленные на изучение собственных особенностей, интересов и склонностей.

В табл. 2 представлены общие результаты готовности обучающихся к социальному самоопределению.

Таблица 2

Результаты готовности к социальному самоопределению

Критерии готовности обучающихся к социальному самоопределению	Уровень сформированности (человек)		
	Высокий	Средний	Низкий
Уровень готовности к социальному самоопределению в 5-м классе, 2017–2018 уч. г.	3	4	15
Общий уровень готовности обучающихся в 6-м классе, сентябрь – октябрь 2018 г.	16	4	2

Из табл. 2 видно, что высокий и средний уровень обучающихся в сентябре – октябре 2018 г. подтверждает готовность обучающихся к проектно-исследовательской деятельности. Из 22 человек только 2 детей в классе не готовы к социальному самоопределению.

На втором этапе реализации проекта 2018–2019 учебного года в 6-м классе разрабатывались и проводились классные часы и внеклассные мероприятия, направленные на активизацию познавательного интереса у обучающегося.

На данном этапе обучающиеся развивают следующие компетенции: коммуникативность, умение работать в группах и добиваться намеченных целей.

В сентябре 2018 г. на классном часе был проведен групповой тренинг по теме «Развитие предпринимательских способностей». В ходе работы было выявлено, что школьники способны четко представлять кто такой предприниматель, какими качествами он должен обладать и как организовать свое дело.

Но самое главное в проектной школе – это то, каких результатов достигли дети за этот небольшой период времени, и нам есть, чем похвалиться: призеры, победители школьных предметных олимпиад, НПК и др.

На рис. 1 представлены победители и призеры школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по разным предметам за 2018–2019 учебный год.

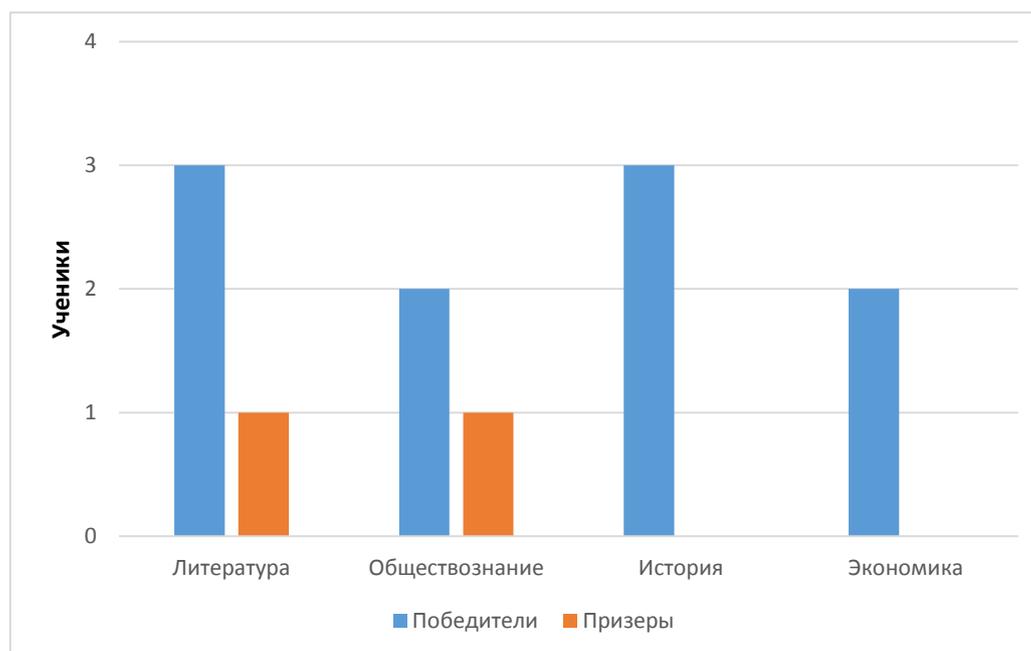


Рис. 1. Победители и призеры школьного этапа Всероссийской олимпиады

В результате овладения дивергентным стилем мышления, у обучающихся сформировалась определенная система умений, направленных на осуществление эффективной самостоятельной деятельности. К ним отнесены следующие: отбор, анализ и структурирование необходимой информации, мотивация, планирование деятельности и определение конечных результатов работы, организация деятельности в соответствии с целями (рис. 2).



Рис. 2. Результаты овладения дивергентным стилем мышления

Критериями оценки достижения результатов является то, что 90 % обучающихся 6-го класса вовлечены в проектную деятельность школы.

Диагностика профессиональных интересов и потребностей, обучающихся 5–6-х классов: 100 % охват обучающихся.

Оценка эффективности проекта 2019–2020 учебного года будет оцениваться по количественным и качественным показателям:

- готовность ученика к личной и профессиональной самореализации проектной деятельности;

- готовность ученика к осознанному профессиональному выбору темы в проектной деятельности, успешному продолжению образования и самореализации в современном социуме (как конечный образовательный результат деятельности школы);

- оценка качества материалов, подготовленных в ходе реализации проекта.

Таким образом, задача классного руководителя – научить ребенка, будущего взрослого человека и специалиста, решать вопросы, связанные с готовностью обучающихся к социальному самоопределению, нахождению различных способов решения проблемы. И как раз проектная деятельность учит находить ответы на поставленные вопросы. Родители и классный руководитель помогают детям на личном примере и при их участии освоить базовый уровень готовности к нахождению нескольких решений одной проблемы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Развитие готовности старшеклассников к проектно-исследовательской деятельности средствами образовательных событий. Из опыта организации работы проектной школы «Дивергентное мышление» [Электронный ресурс] / Ж. В. Пранкевич, Е. Н. Плотникова, Е. И. Щербакова, Н. В. Якобсон // Электронная газета: интерактивное образование. – Режим доступа: <http://io.nios.ru/articles2/90/2/razvitie-gotovnosti-starsheklassnikov-k-proektno-issledovatel'skoy-deyatelnosti>.

© Е. Н. Плотникова, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. <i>С. В. Середович, О. В. Горобцова.</i> Электронная информационно-образовательная среда – драйвер качества образования.....	3
2. <i>Т. С. Лоза, Е. К. Пооль.</i> Стратегические инициативы возрождения практико-ориентированного образования в средней школе	9
3. <i>Е. В. Душинина.</i> Активизация учебной деятельности первокурсников (на примере проекта на английском языке).....	14
4. <i>Ю. В. Жарова.</i> Командная работа как способ мотивации студентов к изучению иностранных языков в техническом вузе	20
5. <i>С. С. Жданов.</i> Направления развития языкового образования в СГУГиТ.....	23
6. <i>Е. П. Кобелева, А. С. Комкова.</i> Профессиональная подготовка студентов вуза в условиях цифровизации образования	28
7. <i>М. И. Ковалева.</i> Особенности дистанционных образовательных технологий при обучении иностранным языкам в неязыковом вузе	32
8. <i>Т. Г. Лаптева.</i> Некоторые аспекты реферирования иноязычного текста.....	36
9. <i>Л. А. Максименко, И. М. Макарихина, О. А. Коробова.</i> Условия внедрения англоязычного образования профессорско-преподавательского состава университета в систему менеджмента качества	39
10. <i>О. И. Недоступ.</i> Основы речеведения в курсе «Русский язык и культура речи» для студентов неязыкового вуза.....	45
11. <i>Л. М. Никулина.</i> Специфика письменной речи и роль письменных заданий при обучении иностранному языку в вузе	49
12. <i>Н. Б. Перунова.</i> Самостоятельная работа как аспект учебно-познавательной деятельности обучающихся при изучении иностранного языка	53
13. <i>Е. Ю. Плешивцева.</i> Основные методы анализа языковых явлений при обучении переводу специализированного иноязычного текста	56
14. <i>Е. М. Рожнева.</i> Цели и виды оценивания навыков иноязычного общения студентов технического вуза.....	61
15. <i>Д. В. Романов.</i> Повышение мотивации студентов к изучению иностранного языка посредством игры: практический опыт	66
16. <i>Н. Г. Романова.</i> Новое образовательное пространство и организационные основы преподавания лингвистических дисциплин	71
17. <i>О. В. Чернышева.</i> Специфика использования кейс-метода в коммуникативно-ориентированном обучении иностранному языку	76

18. <i>Л. А. Шабалина.</i> Формирование профессиональной коммуникативной компетенции у студентов медицинских вузов на занятиях по дисциплине «Русский язык и культура речи».....	80
19. <i>Е. П. Хлебникова, О. А. Мирошникова.</i> Особенности наполнения учебно-методического комплекса при дистанционном обучении.....	84
20. <i>Е. Г. Гиенко.</i> Использование свободного программного обеспечения, данных открытого доступа и онлайн-сервисов в преподавании специальных дисциплин.....	90
21. <i>О. В. Григоренко, Е. В. Кухаренко.</i> Модель прогнозирования компетентности обучающихся в условиях применения электронного обучения.....	96
22. <i>М. В. Карманова.</i> Проектное обучение в вузе: разработка карты эвакуации населения во время паводка.....	101
23. <i>Е. Л. Касьянова.</i> ГИС в образовательном процессе как инструмент интеграции учебных дисциплин.....	106
24. <i>Е. А. Козак.</i> Адаптация учебного контента к мобильным устройствам и контексту для повышения эффективности обучения.....	112
25. <i>О. А. Никишина.</i> Применение интерактивных методов при изучении демографических процессов региона.....	116
26. <i>Л. К. Радченко, Я. Г. Пошивайло.</i> Активные технологии при реализации дисциплин образовательной программы 05.03.03 Картография и геоинформатика.....	120
27. <i>О. В. Солнышкова.</i> Побуждение студентов к научно-исследовательской деятельности. Проблемы и пути решений.....	124
28. <i>И. Б. Шмигирилова, О. В. Григоренко.</i> Проблемные аспекты внедрения интерактивного обучения в высшей школе.....	130
29. <i>С. Ю. Кацко.</i> Опыт использования ЭИОС СГУГиТ в процессе взаимодействия преподавателя и обучающихся.....	134
30. <i>П. Ю. Бугаков.</i> Автоматизация подготовки табличных данных для ЭИОС СГУГиТ.....	138
31. <i>С. В. Середович, В. О. Сирин-оол, А. В. Плюснин, К. С. Лебедева, В. А. Борисов.</i> Перспективы развития ЭИОС СГУГиТ.....	143
32. <i>В. С. Айрапетян, О. В. Грицкевич, В. А. Павленко, Е. А. Попп, Т. А. Самойлюк.</i> Практико-ориентированный подход при подготовке бакалавров по направлению 27.03.05 Инноватика.....	147
33. <i>В. С. Айрапетян, Г. В. Симонова.</i> Особенности взаимодействия с работодателями при реализации учебного процесса.....	153
34. <i>Е. Г. Бобылева.</i> Анализ и проблемы проведения практик при подготовке инженерных кадров по направлению 12.03.01 Приборостроение в условиях перехода на ФГОС ВО 3++.....	156
35. <i>Н. А. Вихарева, Г. В. Симонова.</i> Практика как инструмент непрерывного образования.....	160

36. <i>Т. В. Ларина, Е. Ю. Кутенкова.</i> Особенности и структура модели развития непрерывного образования при подготовке бакалавров по направлению 12.03.01 Приборостроение.....	164
37. <i>Д. М. Никулин, И. В. Парко, Н. Ф. Чайка.</i> Особенности профориентационной работы кафедры ФиП в условиях демографического кризиса.....	168
38. <i>В. А. Павленко, О. В. Грицкевич.</i> Актуальные вопросы подготовки кадров для инновационной деятельности.....	174
39. <i>И. В. Парко, Н. Ф. Чайка.</i> Получение профессиональных компетенций по главному протезированию обучающимися направления подготовки 12.03.02 Оптическое приборостроение, профиль «Медицинские оптические приборы и оптометрия».....	177
40. <i>П. В. Петров.</i> Особенности преподавания магистерского курса на примере дисциплины «Материалы и технологии оптоэлектроники».....	183
41. <i>П. В. Петров, Е. Ю. Кутенкова, Т. В. Ларина, О. К. Ушаков.</i> Оценка качества курсовых и выпускных квалификационных работ по направлению подготовки бакалавров 12.03.01 Приборостроение.....	187
42. <i>П. В. Петров, О. К. Ушаков, В. А. Павленко.</i> Преемственность содержания практик в учебных планах направлений подготовки бакалавров 12.03.01 Приборостроение, 12.03.02 Оптическое приборостроение, 27.03.05 Информационные технологии.....	190
43. <i>Е. В. Дудышева, Ю. А. Черепова.</i> Разработка образовательных веб-квестов (на примере дисциплин «Математика» и «Информатика»).....	195
44. <i>Е. С. Утробина, И. П. Кокорина.</i> Вопросы взаимодействия преподавателя с обучающимся в электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ.....	200
45. <i>Д. Ш. Фазилова, К. Э. Эргашев, Д. О. Мирзакулов.</i> Организация научно-исследовательской работы студентов в Астрономическом институте Узбекистана.....	205
46. <i>О. А. Алемжина.</i> Электронное информационно-образовательное сопровождение при формировании физической культуры слабовидящих и незрячих студентов.....	208
47. <i>Е. В. Дудышева, Е. В. Обидина.</i> Применение цифровых педагогических технологий с использованием инфографики.....	212
48. <i>С. А. Крылов, Г. И. Загребин, А. В. Дворников, О. И. Котова.</i> Геоинформационные технологии в образовательном процессе кафедры картографии МИИГАиК.....	217
49. <i>Е. С. Черепанова, М. А. Алёшин.</i> Организация совместных межвузовских учебных практик и развитие кадрового потенциала в условиях цифровой экономики.....	223
50. <i>Н. В. Заржецкая, Г. А. Коротько, Н. В. Кохан.</i> Опыт реализации подготовки обучающихся в системе непрерывного образования: становление и развитие исследовательских и проектных навыков.....	227
51. <i>А. А. Шаранов.</i> Роль наставничества в образовании.....	232

52. <i>Л. Г. Шебырева.</i> Перспективно-опережающее обучение как фактор формирования компетенций и условий непрерывного образования.....	236
53. <i>Е. Н. Плотникова.</i> Развитие готовности обучающихся к социальному самоопределению в меняющемся мире посредством формирования навыков дивергентного мышления в проектно-исследовательской деятельности	240

CONTENTS

1. <i>S. V. Seredovich, O. V. Gorobtsova.</i> Electronic Information and Educational Environment – Driver of Education Quality	3
2. <i>T. S. Loza, E. K. Pool.</i> Strategic Initiatives of the Revival of Practice-Oriented Education in Secondary School.....	9
3. <i>E. V. Dushinina.</i> Invocation of First-Year Students’ Learning Activity: English-Language Project	14
4. <i>Yu. V. Zharova.</i> Teamwork as a Method of Student Motivation to Learn Foreign Languages at Technical University	20
5. <i>S. S. Zhdanov.</i> Development Trends in Language Education in SSUGT	23
6. <i>E. P. Kobeleva, A. S. Komkova.</i> Teaching Students in the System of Higher Education under Conditions of Its Digitalization	28
7. <i>M. I. Kovaleva.</i> Peculiarities of Distance Learning Technologies in Teaching Foreign Languages in a Non-Linguistic Institution	32
8. <i>T. G. Lapteva.</i> Foreign Language Text: Some Aspects of Reviewing	36
9. <i>L. A. Maksimenko, I. M. Makarikhina, O. A. Korobova.</i> Quality Management System: Implementation Conditions for English-Language Education of the University Teaching Staff	39
10. <i>O. I. Nedostup.</i> Fundamentals of Communication as a Part of Discipline "Russian Language and Culture of Speech" for Students of Non-Linguistic Universities	45
11. <i>L. M. Nikulina.</i> Some Peculiarities of Written Speech and Role of Written Assignments in Teaching a Foreign Language	49
12. <i>N. B. Perunova.</i> Individual Education as an Aspect of Student Cognitive Activities While Learning a Foreign Language	53
13. <i>E. Yu. Pleshivtseva.</i> Key Methods of Language Phenomena Analysis in Teaching Translation of Foreign Special-Purpose Text	56
14. <i>E. M. Rozhneva.</i> Objectives and Types of Assessment of Student Foreign Language Communication Skills at Technical University	61
15. <i>D. V. Romanov.</i> Enhancing Students’ Motivation in Learning Foreign Language Through Game: Real-Life Experience	66
16. <i>N. G. Romanova.</i> A New Educational Space and Organizational Principles of Teaching Linguistic Disciplines	71
17. <i>O. V. Chernysheva.</i> Some Specific Features of Using Case Study Method in Communicative-Focused Teaching of Foreign Language	76
18. <i>L. A. Shabalina.</i> Formation of Professional Communicative Competence in Students of Medical Universities at Classes of a Course "Russian Language and Culture of Speech"	80
19. <i>E. P. Khlebnikova, O. A. Miroshnikova.</i> Educational and Methodical Complex Content at Distance Education.....	84

20. <i>E. G. Gienko</i> . Use of Free Software, Open Data Access and Online Services when Teaching Special Disciplines	90
21. <i>O. V. Grigorenko, E. V. Kukhareno</i> . Prediction Model of Students' Competence when Applying Electronic Learning	96
22. <i>M. V. Karmanova</i> . Technology of Project Training in Higher Education. Development of the Flood Evacuation Map.....	101
23. <i>E. L. Kasyanova</i> . GIS in the Educational Process as a Tool of Integration of Disciplines	106
24. <i>E. A. Kozak</i> . Adapting of Learning Content to Mobile Devices and Context to Improve Students' Learning Performance	112
25. <i>O. A. Nikishina</i> . Application of Interactive Methods in the Study of Demographic Processes of the Region.....	116
26. <i>L. K. Radchenko, Ya. G. Poshivaylo</i> . Use of Active Educational Technologies in Teaching Cartography and Geoinformatics.....	120
27. <i>O. V. Solnyshkova</i> . Motivation Students to Research Activities. Problems and Solutions	124
28. <i>I. B. Shmigirilova, O. V. Grigorenko</i> . Problem Aspects of Integration of Interactive Learning at Higher School.....	130
29. <i>S. Yu. Katsko</i> . Experience of Using an EIEE in the Process of Teacher-Student Interaction	134
30. <i>P. Yu. Bugakov</i> . Automation of Table Data Preparation for EIEE SSUGT	138
31. <i>S. V. Seredovich, V. O. Sirin-Ool, A. V. Plyusnin, K. S. Lebedeva, V. A. Borisov</i> . Future Development of EIEE of SSUGT	143
32. <i>V. S. Ayratetyan, O. V. Gritskevich, V. A. Pavlenko, E. A. Popp, T. A. Samolyk</i> . Practice-Oriented Approach in the Preparation of Bachelor Studies in the Field of 27.03.05 Innovation	147
33. <i>V. S. Ayrapetyan, G. V. Simonova</i> . Interaction with Employers in Exiting out of Educational Process	153
34. <i>E. G. Bobyleva</i> . Analysis and Problems of Conducting Practices in Training Future Engineers in Instrumentation under New Educational Standards	156
35. <i>N. A. Vikhareva, G. V. Simonova</i> . Practice as a Tool of Continuous Education.....	160
36. <i>T. V. Larina, E. Y. Kutenkova</i> . Characteristics and Structure of the Development Model of Continuous Education in Training of Bachelors in Instrumentation	164
37. <i>D. M. Nikulin, I. V. Parko, N. F. Chayka</i> . Professional and Orientation Work of the Department of Photonics and Instrumentation in the Conditions of Demographic Crisis.....	168
38. <i>V. A. Pavlenko, O. V. Gritskevich</i> . Topical Issues of Training for Innovation Activities	174

39. <i>I. V. Parko, N. F. Chayka</i> . Obtaining Professional Competences by Students in Ocular Prosthetics in the Field of 12.03.02 Optotechnology, Profile "Medical Optical Instruments and Optometric"	177
40. <i>P. V. Petrov</i> . Teaching of Graduate Courses on the Example of Discipline "Materials and Technology of Optical Engineering"	183
41. <i>P. V. Petrov, E. Y. Kutenkova, T. V. Larina, O. K. Ushakov</i> . Assessment of the Quality of Term and Final Qualifying Works of Bachelors in the Field 12.03.01 "Device Engineering"	187
42. <i>P. V. Petrov, O. K. Ushakov, V. A. Pavlenko</i> . Continuity of the Content of Practices in the Curricula of Bachelors in 12.03.01 Instrument Making, 12.03.02 Optical Engineering and 27.03.05 Innovation	190
43. <i>E. V. Dudysheva, Ju. A. Cherepova</i> . Development of Educational Web-Quests (on the Example of Mathematics and Informatics).....	195
44. <i>E. S. Utrobina, I. P. Kokorina</i> . Issues of Teacher-Student Interaction in SSUGT Electronic Information and Educational Environment	200
45. <i>D. Sh. Fazilova, K. E. Ergashev, D. O. Mirzakulov</i> . Organization of Student Scientific Research Work at the Astronomical Institute.....	205
46. <i>O. A. Alemzhina</i> . Electronic Informational and Educational Support in Formation of Physical Culture of Blind and Visually Impaired Students	208
47. <i>E. V. Dudysheva, E. V. Obidina</i> . Application of Digital Pedagogical Technologies with Use of Infographics	212
48. <i>S. A. Krylov, G. I. Zagrebin, A. V. Dvornikov, O. I. Kotova</i> . Geoinformation Technologies in the Educational Process of the Department of Cartography of MIIGAIK.....	217
49. <i>E. S. Cherepanova, M. A. Alyoshin</i> . Organization of Joint Inter-University Training Practices and Development of Human Resources in Digital Economy.....	223
50. <i>N. V. Zarzhetskaya, G. A. Korotko, N. V. Kokhan</i> . Implementation of Student Training in the System of Continuous Education: Formation and Development of Research and Project Skills	227
51. <i>A. A. Sharapov</i> . Role of Supervising in Education.....	232
52. <i>L. G. Shebyreva</i> . Advanced Training as a Factor in the Formation of Competencies and Conditions for Continuing Education.....	236
53. <i>E. N. Plotnikova</i> . Development of the Readiness of the Higher Schools for the Design Research in Iel	240

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕНДЫ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

Сборник материалов
Международной научно-методической конференции

В трех частях

Часть 1

Материалы публикуются в авторской редакции

Ответственный за выпуск *Н. С. Косарев*

Компьютерная верстка *Е. М. Федяевой*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.

Подписано в печать 11.06.2019. Формат 60 × 84 1/16.

Усл. печ. л. 14,65. Тираж 34 экз. Заказ 69.

Гигиеническое заключение

№ 54.НК.05.953.П.000147.12.02. от 10.12.2002.

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 10.

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ
630108, Новосибирск, ул. Плахотного, 8.