

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Материалы
XXV научно-методической конференции

Минск, 16–17 марта 2023 г.

УДК 378.6
ББК 74я73
П78

Проблемы и основные направления развития высшего технического образования : материалы XXV науч.-метод. конф., Минск, 16–17 марта 2023 г. – Минск : БГТУ, 2023. – 225 с. – ISBN 978-985-897-080-2.

В сборнике представлены материалы по совершенствованию качества образования, применению информационных и дистанционных технологий при подготовке специалистов, а также изложены опыт и рекомендации по организации воспитательного процесса в учреждениях высшего образования.

Сборник адресуется педагогическим работникам системы высшего образования.

Материалы представлены в авторской редакции.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Войтов И.В., ректор, д.т.н., профессор – председатель;
Сакович А.А., проректор по учебной работе, к.т.н., доцент – заместитель председателя;
Гапанюк Д.В., проректор по воспитательной работе, к.ф.-м.н., доцент;
Юшкевич Н.Т., декан лесохозяйственного факультета, к.э.н., доцент;
Лой В.Н., декан факультета лесной инженерии, материаловедения и дизайна, к.т.н., доцент;
Радченко Ю.С., декан факультета технологии органических веществ, к.т.н., доцент;
Климош Ю.А., декан факультета химической технологии и техники, к.т.н., доцент;
Долгова Т.А., декан факультета принттехнологий и медиакоммуникаций, к.ф.-м.н., доцент;
Ольферович А.Б., декан инженерно-экономического факультета, к.э.н., доцент;
Шиман Д.В., декан факультета информационных технологий, к.т.н., доцент;
Прохорчик С.А., декан факультета заочного образования, к.т.н., доцент;
Горжанов В.В., начальник центра организации образовательной деятельности, к.т.н., доцент;
Болвако А.К., начальник отдела дистанционных образовательных технологий центра организации образовательной деятельности – секретарь.

ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ КОНФЕРЕНЦИИ

- Повышение качества образования в университете.
- Информационные технологии в высшем техническом образовании.
- Взаимодействие науки, образования и работодателей при подготовке конкурентоспособных специалистов.
- Международное сотрудничество для повышения эффективности и престижности технического образования.
- Современные технологии воспитания в образовательном процессе.

УДК 027.7[001.102:378

**РЕСУРСЫ БИБЛИОТЕКИ БГТУ
ДЛЯ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

С.Б. Знайдюк

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Библиотека занимает особое место в образовательной среде университета, осуществляет роль посредника между информационными ресурсами и потребителями. Уровень и качество образовательного и научного процессов вуза в значительной степени определяются уровнем развития библиотеки.

Главным информационным ресурсом библиотеки является книжный и журнальный фонд, который составляет почти 1 млн. экземпляров (около 200 тысяч названий), включающий редкие издания с 1776 г.

Ежегодно значительные финансовые средства затрачиваются университетом на подписку на периодические издания. На 1-ое полугодие 2023 года выписан 101 комплект журналов, из них 8 в электронном виде на платформе научной библиотеки eLibrary.ru и 78 комплектов газет.

Для информационного обеспечения образовательного процесса и научных исследований используются учебные и научные издания, размещенные в удаленных полнотекстовых ресурсах, доступ к которым приобретает университет: Нормативка.by; ИПС “Стандарт 3.5”; Научная электронная библиотека e-library. Пользователям библиотеки в 2022 г. был предоставлен тестовый доступ к новейшим исследовательским разработкам Китая – базе данных Academic Reference. Национальной академией наук Беларуси и Министерством образования РБ подписано Соглашение о взаимодействии по обеспечению доступа к научным информационным ресурсам. Наша библиотека имеет Договор о сотрудничестве с ЦНБ НАН, благодаря чему наши ученые могли пользоваться удаленным доступом к международным ресурсам ScienceDirect, Wiley, Scopus, Web of Science, SciFinder, APS physics, ACS Chemistry.

Подробнее о ресурсах для читателей библиотеки далее.

В БГТУ создана Электронная библиотека <https://elib.belstu.by/>, которая содержит более 40 000 полнотекстовых документов. Электронная библиотека – это электронный архив, в котором обеспечивается долговременный открытый доступ к документам научного и образовательного назначения, созданным работниками университета. Электронная библиотека БГТУ в Transparent Ranking of Repositories по результатам последнего февральского обновления

находится на 161 месте среди институциональных репозиториев в мире и на 3 месте в Республике Беларусь.

На основе Электронного каталога библиотекой создан сервис онлайн-заказа книг и журналов из книгохранилища, т. е. имеющихся в библиотеке в единичных экземплярах в бумажном виде. Они отражены в Каталоге и имеют слева на экране кнопку зеленого цвета «Заказ». Заказ можно оформить на книги и периодические издания.

Подобрать литературу по своей теме можно, используя разделы [Каталога](#) «Статьи», «Авторефераты диссертаций и диссертации», «Труды сотрудников БГТУ», «Отчеты о НИР», «История университета», «Технические нормативные правовые акты».

Еще одна инновация библиотеки для удобства пользования читателями – [Виртуальный формуляр читателя](#), в котором можно узнать, какие книги числятся за читателем. Расположен он на сайте библиотеки и называется «Формуляр читателя». Формуляр доступен в компьютерной и мобильной версиях. Студент вводит номер студенческого билета, а сотрудник университета должен поставить галочку «Я сотрудник», ввести семизначный номер читательского билета, который заканчивается латинской буквой «а» и ввести свою фамилию. Отобразится количество выданных книг и задолженностей (помечены красным в списке).

Обратившись в [Виртуальную справочную службу](#), можно узнать о наличии издания в фонде библиотеки, получить список литературы по интересующей вас теме (не более 10 наименований), уточнить библиографическое описание, заиндексировать документы по УДК и ББК.

Преподаватели, студенты, магистранты, аспиранты и все категории сотрудников БГТУ могут воспользоваться сервисом [Электронной доставки электронных копий](#) документов из фонда библиотеки БГТУ: статьи из периодических изданий, фрагменты книг, баз данных, заполнив онлайн форму заявки на сайте библиотеки.

Вы можете заказать из других библиотек издания, отсутствующие в фондах нашей библиотеки, воспользовавшись услугой [Межбиблиотечного абонемена](#) – это обмен книгами между библиотеками с целью наиболее полного и быстрого удовлетворения запросов читателей на книги, отсутствующие в библиотеке. Книгу привезут наши сотрудники и сообщат вам. Если нет возможности получить оригинал документа, для вас изготовят электронную копию документа или его части.

Для индексации документов по таблицам УДК и ББК авторы могут отправить название и аннотацию статьи на e-mail библиотеки bibl@belstu.by или заполнить [онлайн форму](#) на сайте библиотеки.

На сайте библиотеки можно получить доступ к полнотекстовым базам данных, доступным в локальной сети БГТУ:

1. Normativka.by – это информационно-правовая система, которая обеспечивает полным комплексом правовой, аналитической и справочной информации.

2. ИПС «Стандарт 3.5» – официальная онлайн информационная полнотекстовая система, созданная на базе электронных информационных ресурсов Национального фонда технических нормативных правовых актов Республики Беларусь. Для получения логина и пароля обратитесь в библиотеку.

3. 10 журналов удаленного доступа на платформе Научной электронной библиотеки elibrary.ru по химии и химической технологии, пищевой технологии, экологии, лесоведению.

Во вкладке [«Исследователю»](#) на сайте библиотеки много интересной и полезной информации для ученых, преподавателей: [«Публикации ученых БГТУ в Scopus и Web of Science за 2020-2023 годы»](#); список журналов, индексируемых в Scopus; перечень агрегаторов, каталогов и баз данных открытого доступа; правила оформления и требования ВАК к диссертации и монографии.

Одним из последних новшеств в библиотеке стало издание [дайджестов](#) по актуальным направлениям науки и образования университета. В феврале опубликован первый выпуск, который посвящен технологии жиров и масел и называется [«Масложировая промышленность»](#). На страницах электронного издания подобраны ресурсы открытого доступа по тематике выпуска из баз данных библиотеки, информационных источников открытого доступа. Представлены ресурсы на русском и английском языках последних лет издания. Обращаем ваше внимание на то, что все ресурсы открытого доступа дают возможность не только просмотра содержания, но и скачивания полного текста статей и книг.

Мы стараемся отслеживать информационные запросы, чтобы наша образовательная и культурно-просветительская деятельность максимально соответствовала интересам пользователей.

УДК 001.895:338.45:621.7

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС В ПЕРИОД СТАНОВЛЕНИЯ НОВОЙ ЭКОНОМИКИ

О.В. Авдейчик¹, В.А. Струк², А.С. Антонов², В.А. Гольдаде³,
Э.Т. Крутько⁴

¹*Учреждение образования «Гродненский государственный
аграрный университет», г. Гродно*

²*Учреждение образования «Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы», г. Гродно*

³*Учреждение образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины», г. Гомель*

⁴*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Важнейшими областями использования интеллектуальных ресурсов различного вида и назначения является научно-исследовательская деятельность в академических, отраслевых институтах и высшей школе и образовательный процесс, реализуемый в рамках действующих нормативных документов.

При традиционно интенсивной работе отечественной высшей школы, во многом сохранивший потенциал и методологию образовательного процесса, сформированного в союзном государстве, наметился ряд негативных тенденций, которые снижают уровень профессиональной подготовки специалистов, ориентируя образовательный процесс преимущественно на предоставление услуг.

Рассматривая тенденции трансформирования образовательной сферы, авторы работы [1] утверждают, что «... опережающее профессиональное образование – модель системы дополнительного образования взрослых, при которой набор образовательных программ, количество и качество подготовки кадров формируется с учётом реальных и перспективных потребностей всех отраслей экономики, в первую очередь сферы образования» (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [1, с. 9]).

Отметим, что образование не является отраслью экономики, а институциональной составляющей государственного социума, определяющей стратегию его функционирования и развития во всех сферах деятельности – экономической, научной, политической и др. Низведение «сферы образования» до одной из «отраслей экономики» свидетельствует о предельно прагматичном представлении о превалировании материальных факторов «экономоцентризма» над духовными, формирующими гармоничную личность. Об этом справедливо указывают профессор Кирвель Ч.С., профессор Садовничий В.А. и другие специалисты высокого уровня.

На наш взгляд, обслуживающая роль сферы образования в развитии экономики обрекает на гистерезис (запаздывание) в оценке современных тенденций трансформирования не только рынка, но и всего глобального социума, во всей совокупности его составляющих компонентов. *«Образование – не услуга, а приоритет государства»* указывает В.А. Садовничий (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [2, с. 9]).

Однозначным является мнение о процессах трансформирования высшей школы ряда других специалистов, рассматривающих системную роль образовательного процесса в развитии социума: *«Образование – это категорически не услуга. Это системообразующий институт нации и государства»* отмечает С.Е. Рукшин; *«Образование – не частное дело людей, а такая сфера общественной жизни, от которой зависит существование общества и государства»* заявляет Святейший Патриарх Кирилл [2, с. 9].

Наметившиеся тенденции трансформирования образовательного процесса в процесс предоставления образовательных услуг имеют отдалённые негативные последствия из-за формирования специалистов с утилитарным подходом к профессиональной деятельности. Между тем, как справедливо указано в [2], *«Ориентированность на фрагментарное и эпизодическое блокирует понимание целого, заслоняет восприятие целого, препятствует оценки событий с точки зрения их встроенности в общую картину мира, оборачивается диффузией ценностей, дроблением культуры и в целом деинтеллектуализацией современного общества. Раздробленное сознание и дискретность отрывают молодежь от традиций своего народа, деформируют национальную и цивилизационную идентичность»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [2, с. 9]).

Несовершенная образованность индивидуума приводит к разработке утопического представления о тенденциях развития глобальных, государственных и региональных социумов уже в недалёкой перспективе. Характерным в этом аспекте является мнение, высказанное в [3], о том, что сформировалась *«... грандиозная утопия воспроизводства акта творения уже не только мира, но и самого человека»*. Мудрое предостережение классика (Гёте И.В. – примечание наше) о невозможности столь дерзкого замысла известно» (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [3, с. 13]).

Это «грандиозная утопия» интенсивно тиражируется средствами массовой информации и научными журналами различного уровня. Примером таких публикаций являются статьи Ковальчука М.В. и сотр., в которых, например, считают, что *«... мы подошли к технологическим решениям, в основе которых лежат*

базовые принципы живой природы, – начинается новый этап развития, когда от технического, модельного копирования «устройства человека» на основе относительно простых неорганических материалов мы готовы перейти к воспроизведению систем живой природы на основе нанотехнологий» (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [4, с. 15]), статьи Короля А.Д. о формировании «постчеловека» [5].

Развиваемое предубеждение о всемогуществе человека в управлении основополагающими процессами формирования материального и духовного мира приводит к неадекватной оценке полученных новых данных о строении вещества, биохимических процессах, определяющих существование живых существ и растений, возможностях обработки, хранения и передачи информационных продуктов управления когнитивными процессами интеллектуального потенциала. Эти данные с преобладающей долей неопределённости, неоднозначности, неосознанности становятся основанием для разработки оптимистических прогнозов развития социум на различном уровне организации и формирования неадекватных представлений о возможностях индивидуума.

Литература

1. Гайсёнок, В.А. Факторы и основные инструменты опережающего профессионального образования / В.А. Гайсёнок, Е.И. Дмитриев, В.И. Шупляк // Вышэйшая школа. – 2020. – № 2. – С. 8–11.
2. Кирвель, Ч.С. Современное образование в тисках либерального экстремизма / Ч.С. Кирвель // Журнал Белорусского государственного университета. Социология. – 2019. – № 4. – С. 88–95.
3. Левяш, И. Перспективы человека в интерпретации Фридриха Ницше / И. Левяш // Наука и инновации. – 2013. – №12 (130). – С. 13–14.
4. Ковальчук, М.В. Ковергенция наук и технологий – прорыв в будущее / М.В. Ковальчук // Российские нанотехнологии. 2011. – №1-2. – С. 1–26.
5. Король, А.Д. Идеи постчеловечества в образовании: от монолога к принципу человекообразности / А.Д. Король // Проблемы управления. Серия А и В. – 2015. – №1 (154). – С. 108–110.

УДК 001.895:338.45:621.7

**ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ
«УНИВЕРСИТЕТ 3.0» В БЕЛОРУССКОМ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ**

О.В. Авдейчик¹, В.А. Струк², А.С. Антонов², Э.Т. Крутько³

¹Учреждение образования «Гродненский государственный
аграрный университет», г. Гродно

²Учреждение образования «Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы», г. Гродно

³Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск

Технологически развитые страны характеризуются институциональной средой, способствующей развитию предпринимательства и инновационной деятельности [1, 2]. В технологически развитых странах с существующей «институциональной средой» трансформирование университетов в субъекты с выраженной предпринимательской функцией является «детерминантами экономического роста» вследствие реализуемой модели экономоцентризма, являющегося основополагающей моделью постиндустриального развития [3].

В работе [3] со ссылкой на работы [4–8] отмечено, что «*принципиальными институциональными препятствиями в большинстве стран с переходной экономикой на пути трансформации университетов являются неразвитость венчурного и государственно-частного финансирования для инновационной деятельности университетов; неэффективность системы трансфера технологий; слабая система защиты и охраны интеллектуальной собственности; несовершенная система стимулов руководства университетов и негативное отношение к предпринимательству в университетах.*

Наряду с отмеченными «институциональными препятствиями в странах с переходной экономикой» [3] в реализации модели «Университет 3.0» является недостаточно развитая кадровая база преподавательского и менеджерского компонента, обусловленная стагнацией научных школ вследствие низкого уровня научно-исследовательской деятельности в рамках современных проектов государственных программ и международного сотрудничества. Это «принципиальное институциональное препятствие» [3] обусловлено не только практическим отсутствием в ряде учебных заведений, особенно регионального характера, экспериментально-технологической и приборной базы современного уровня, например, в виде центров коллективного пользования и других структурных

подразделений научно-исследовательской части, но и низким уровнем мотивации профессорско-преподавательского состава (ППС) и работников функциональных служб к выполнению дополнительной квалифицированной работы.

Исходя из международного опыта реализации концепта «Университет 3.0» и белорусских особенностей реализации учебного процесса в высшей школе в [3] сформулирован ряд рекомендаций по его воплощению. Предложенные в [3] рекомендации по разработке и реализации концепции «Университет 3.0», на наш взгляд, лишь частично затрагивают проблемы, связанные с особенностями отечественной высшей школы.

Во-первых, концепт предусматривает не только коммерциализацию университетов с выраженным информационным компонентом (ИТ-университетов по [3]), а, прежде всего, университетов, ориентированных на взаимодействие с отраслями, определяющими устойчивое социально-экономическое развитие государственного экономического комплекса – машиностроения, нефтехимической и строительной индустрий, энергетики, перерабатывающей промышленности. На наш взгляд, отстранение университетов от фундаментальной задачи подготовки квалифицированных кадров для промышленного комплекса и разработки инновационных продуктов для обеспечения эффективного функционирования в угоду собственной коммерциализации и получения экономических выгод от независимой деятельности приведет к дальнейшей стагнации отечественной экономики и потере ее конкурентоспособности в Европейском и мировом социумах.

Во-вторых, «формирование эффективной системы корпоративного управления новым университетом» [3] без изменения нормативной правовой базы, системы финансирования и повышения научно-исследовательского компонента в сложившихся условиях реального функционирования министерств и ведомств (Министерства экономики, Государственного комитета по науке и технологиям и др.) будет формализованной попыткой придать ей новый статус без принципиального изменения сущности функционирования.

В-третьих, сформировать в отечественной высшей школе систему элитного образования для снижения «оттока на обучение» [3] путем создания одного «ИТ-университета» не удастся, так как причины этого «оттока» многоаспектны и включают в том числе социальные, национальные и иные факторы.

В-четвертых, для «наделения университетов большей автономией» [3] необходим квалифицированный менеджмент с эффективной научно-исследовательской позицией, подтвержденной наличием интеллектуальных продуктов с высокой актуальностью и

рейтингом не только в структуре университетов, но и в системе региональных органов управления.

Трансформирование «знания» в продукт труда, произведенный для продажи, изменил сущность интеллектуальной деятельности индивидуумов, являющейся осознанной потребностью реализации индивидуальных особенностей («талантов») в интересах гармоничного развития не только самого себя, но и социального окружения.

Литература

1. Marozau, R., Guerrero, M., Urbano, D. Impacts of universities in different stages of economic development // *Journal of the Knowledge Economy*. – 2016. – P. 1–21.
2. Schwab, K. World Economic Forum (WEF). The Global Competitiveness Report 2018. – Geneva: Palgrave Macmillan, 2018. – 671 p.
3. Морозов, Р. Формирование университета нового поколения в Беларуси: факторы и перспективы [Электронный ресурс] / Р. Морозов, М. Герреро // *BEROC Policy Paper Series*, PP no.74. – 2019. – Режим доступа: <https://beroc.org/upload/iblock/f2b/f2b612300d6aef6990b4b5dc3de1c70c.pdf>. – Дата доступа: 23.02.2023.
4. Marozau, R., Guerrero, M. Conditioning factors of knowledge transfer and commercialization in the context of post-socialist economies: the case of Belarusian higher education institutions // *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*. – 2016. – Vol. 27(4). – P. 441–462.
5. Tchalakov, I., Mitev, T., Petrov, V. The academic spin-offs as an engine of economic transition in Eastern Europe. A path-dependent approach // *Minerva*. – 2010. – Vol. 48(2). – P. 189–217.
6. Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C., Terra, B. R. C. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm // *Research policy*. – 2000. – Vol. 29(2). – P. 313–330.
7. Aidis, R., Estrin, S., Mickiewicz, T. Institutions and entrepreneurship development in Russia: A comparative perspective // *Journal of Business Venturing*. – 2008. – Vol. 23(6). P. 656–672.
8. Grudzinskii, A. O. The university as an entrepreneurial organization // *Russian Education & Society*. – 2005. – Vol. 47(1). – P. 7–25.

УДК 001.895:338.45:621.7

МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИУМАХ

О.В. Авдейчик¹, В.А. Струк², А.С. Антонов², Э.Т. Крутько³

¹*Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно*

²*Учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы», г. Гродно*

³*Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск*

Фундаментальная цель трансформирования университетов технологически развитых стран состоит в увеличении вклада в социально-экономическое развитие. В рамках этой цели рассматриваются модели и подходы для повышения конкурентоспособности и инновационного компонента в функционировании образовательного социума. При этом базовой составляющей считают необходимость университетам *«быть ключевыми источниками знаний и инноваций и человеческого капитала»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., Э.К. [1, с. 1993]) при создании *«благоприятной среды для развития инновационного предпринимательства»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., Э.К. [2, с. 7–16; 11, с. 107]).

С позиции государственных структур отмеченные тенденции представляют существенный интерес с точки зрения более эффективного использования средств, выделяемых на научную деятельность [3].

«Позиции государства» базируются на реализуемой в настоящее время концепции экономоцентризма [4], которая во главу угла всей совокупности деятельности социально-экономических и политических систем ставит достижение максимального экономического эффекта, который по мнению сторонников этой концепции обеспечивает устойчивое развитие и функционирование социумов различного уровня, комфортность, безопасность их членов. На наш взгляд, одновекторное развитие социумов в угоду экономическим критериям приводит к деформированию многофакторной стратегии гармонизации общества при выраженном проявлении в его существовании экологического императива.

На наш взгляд, целесообразна реализация *концепта интеллектуального покаяния*, сущность которого состоит в трансформировании когнитивной (мыслительной) деятельности для формирования потребности перманентного интеллектуального

развития, в том числе с применением методологии «интеллектуального насилия» [5] в различных формах ее реализации.

В технологически развитых странах Запада наиболее распространенной и изученной является концепция «Предпринимательский университет» [6], которая на территории постсоветских государств получила название «Университет 3.0», в котором цифра соответствует трем университетским миссиям – образовательной, исследовательской и инновационной [7].

Концепт «Университет 3.0» определяют, как *«субъект экономической и социальной систем, формирующий благоприятную среду для реализации предпринимательского потенциала сотрудников, студентов и выпускников, развивающий предпринимательскую культуру, где наряду с высоким уровнем образования и научных исследований активно развивается инновационное предпринимательство в целях социально-экономического развития»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., Э.К. [8, с. 3]). При наличии в предложенном определении основных компонентов, определяющих сущность термина «Университет 3.0», считаем целесообразным и обоснованным изменить их приоритеты и предложить следующую редакцию определения как *«субъекта экономической и социальной систем, формирующего среду для реализации интеллектуального потенциала участников образовательного процесса и системы менеджмента в сфере предпринимательства, реализующего предпринимательский императив, в котором на основании системных научных исследований высокого уровня осуществляется образовательный процесс и развивается инновационное предпринимательство в целях социально-экономического собственного, регионального и государственного развития»*.

В работе [9] отмечено, что *«... в рамках одной страны университеты 3.0 формируются и вносят более значимый вклад в социально-экономическое развитие в более развитых регионах, где есть спрос на инновационные продукты и условия для развития инновационного предпринимательства»*. При этом они *«должны быть встроены в региональную инновационную систему в качестве центров знаний и инноваций»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., Э.К. [10]). Необходимо подчеркнуть, что провинциальные университеты классического типа сформированы с приоритетной целью оказания влияния на социально-экономическое развитие региона посредством подготовки кадров по различным специальностям и выполнения научно-исследовательских проектов с выраженной ориентацией на проблемы функционирующих субъектов хозяйствования. Встраивание их в региональную инновационную систему для достижения

эффективного функционирования по приоритетам региона возможно при наличии такой неформализованной системы.

Литература

1. Isaksen, A., Karlsen, J. Different modes of innovation and the challenge of connecting universities and industry: case studies of two regional industries in Norway // *European Planning Studies*. – 2010. – Vol. 18(12). – P. 1993–2008.
2. O'Shea, R. P., Allen, T. J., Morse, K. P., O'Gorman, C., Roche, F. Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience // *R&d Management*. – 2007. – Vol. 37(1). – P. 1–16.
3. Guerrero, M., Urbano, D. A research agenda for entrepreneurship and innovation: the role of entrepreneurial universities // *A Research Agenda for Entrepreneurship and Innovation*. – 2019. – P. 107–133.
4. Водопьянов, П. А. Концепт постиндустриализма и реальный социальный процесс / П. А. Водопьянов, Ч. С. Кирвель // *Социология*. – 2011. – № 1. – С. 20–32.
5. Интеллектуальное обеспечение инновационной деятельности промышленных предприятий: технико-экономический и методологический аспекты / О. В. Авдейчик [и др.]. – Минск : Право и экономика, 2007. – 524 с.
6. Clark, B. R. Creating entrepreneurial universities: organizational pathways of transformation. *Issues in Higher Education*. – NY : Elsevier Science Regional Sales, 1998. – 163 p.
7. Wissema, J. G. Towards the third generation university: Managing the university in transition. – UK : Edward Elgar Publishing, 2009. – 272 p.
8. Кузнецов, Е. Б. «Университеты 4.0»: точки роста экономики знаний в России / Е. Б. Кузнецов, А. А. Энговатова // *Инновации*. – 2016. – № 5(211). – С. 3–9.
9. Guerrero, M., Cunningham, J. A., Urbano, D. Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United Kingdom // *Research Policy*. – 2015. – Vol. 44(3). – P. 748–764.
10. Laukkanen, M. Exploring alternative approaches in high-level entrepreneurship education: creating micromechanisms for endogenous regional growth // *Entrepreneurship & Regional Development*. – 2000. – Vol. 12(1). – P. 25–47.

УДК 001.895:338.45:621.7

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ФАКТОР ОБРАЗОВАНИЯ
В ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКЕ**

О.В. Авдейчик¹, В.А. Струк², А.С. Антонов²,
В.А. Гольдаде³, Э.Т. Крутько⁴

¹*Учреждение образования «Гродненский государственный
аграрный университет», г. Гродно*

²*Учреждение образования «Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы», г. Гродно*

³*Учреждение образования «Гомельский государственный
университет имени Франциска Скорины», г. Гомель*

⁴*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Практическое воплощение государственной стратегии устойчивого экономического и социального развития на период до 2020 г. и отдалённый период предполагает расширение использования в производственной и социальной деятельности технологий высокого уровня, в том числе конвергентных (NBIC). Превалирующей формой подготовки профессиональных работников для различных областей функционирования экономики, важнейшим фактором становления и развития которой являются интеллектуальные продукты, реализованные в новых материалах, конструкциях, технологиях управления, изготовления, реализации, сервисного обслуживания и рециклинга, является реализации образовательного процесса в высших учебных заведениях (ВУЗах) в соответствии с действующей нормативной правовой документацией, регламентирующей перечень образовательных программ, их содержание, формы контроля и сроки реализации в соответствии с образовательным кодексом.

Анализ исследований, посвящённых различным аспектам совершенствования образовательного процесса в интересах неоиндустриальной экономики, однозначно указывает на его многофакторность при определяющем влиянии интеллектуального компонента в различных формах проявления. Проявившееся в последнее десятилетие тенденция упрощения высшего образования путём преимущественного формирования у обучающихся профессиональных навыков, вместо комплексной оценки проблем на основе научной компоненты и комплекса социогуманитарных дисциплин, уменьшения сроков обучения, возрастающая роль экономической составляющей в деятельности ВУЗов, требует комплексного подхода к разработке методологии функционирования высшей школы в период становления новой экономики.

Гюстав Лебон отмечал: «Единственно важные перемены, из которых вытекает обновление цивилизаций, совершаются в идеях, понятиях и верованиях. *Крупные исторические события являются лишь видимыми следствиями невидимых перемен в мыслях людей*» (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [1, с. 81]).

Поэтому «... чем примитивнее образование человека, тем легче заманить его в сеть и в таком качестве подключить к одной из глобальных сетей или ко всем сетям сразу» (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [1, с. 85]). Осуществляется системная целенаправленная подмена понятия «образование» понятием «обучение» с помощью так называемых «образовательных услуг», реализуемых преимущественно на коммерческой основе.

Образованный человек – это не «узкоспециализированный» человек, а личность с высоким профессиональным уровнем в конкретной области деятельности, адекватно оценивающий тенденции развития социумов и своё положение в них. Поэтому научная и социогуманитарная составляющие образования по всем специальностям являются не только необходимыми, но и определяющими в формировании способности специалиста оценки всех последствий (а не только экономических) разработанных им решений.

Согласно концепции Д. Белла, университет представляется как «осевой социальный институт» [2] постиндустриального общества: «... университет во всё большей степени становится главным социальным институтом постиндустриального общества, который принял на себя функции осуществления фундаментальных исследований, подготовки высококвалифицированных кадров, развития общего образования» (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [2, с. 334]).

Для высшего образования Беларуси концепция Д. Белла требует трансформирования вследствие относительно невысокого уровня выполняемых научно-исследовательских работ, особенно характерных для региональных и негосударственных ВУЗов, и их научного статуса. Поэтому формирование современного статуса университета невозможно без интеграционного взаимодействия с академической наукой при взаимодиффузии (перколяции) кадрового состава и конвергенции исследовательских, образовательных и прикладных инновационных проектов на базе концепта интеллектуального обеспечения с определённым инфраструктурным воплощением.

Только перманентное генерирование знаний высокого уровня в интеграционном кластере «ВУЗ – АН – ПП» (высшее учебное заведение – Академия наук – промышленное предприятие) позволит

обеспечить разработку учебно-методических комплексов, адекватных постиндустриальной экономике для подготовки специалистов по стратегическим программам инновационного развития наукоёмких отраслей хозяйственного комплекса, обеспечивающего его устойчивое развитие.

В работе Байнёва В. [3] справедливо отмечено, что в инновационной стратегии развития Беларуси и других стран постсоветского пространства главным ресурсом являются «люди и интеллект», а *«... воспроизводство человеческого капитала связано с системой образования»*, которая *«... должна функционировать в органической связи с прочими сферами экономики и общества в целом»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [3, с. 25]). При этом система образования, ориентированная на подготовку специалистов с высокой креативностью и инновационной восприимчивостью, должна базироваться на комплексном подходе, включающем фундаментальный научный компонент, социогуманитарный компонент и профессиональный компонент, формирующие гармоничную личность с нравственными поведенческими приоритетами, так называемая *«... ориентированность на фрагментарное и эпизодическое блокирует понимание целого, заслоняет восприятие целого, препятствует оценке событий с точки зрения их встроенности в общую картину мира, оборачивается диффузией ценностей, дроблением культуры и в целом деинтеллектуализацией современного общества»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., В.Г., Э.К. [1, с. 91]).

Литература

1. Кирвель, Ч.С. Социогуманитарное знание и образование в контексте современных информационных войн и глобально конкуренции / Ч.С. Кирвель // Журнал Белорусского государственного университета. Социология. – 2012. – №2. – С. 79–91.

2. Белл, Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д. Белл. – М.: Академия, 2004. – 788 с.

3. Байнёв, В. Национальная система воспроизводства капитала как основа инновационного развития страны / В. Байнёв // Наука и инновации. – 2018. – №8(184). – С. 23–37.

УДК 001.895:338.45:621.7

ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ «УНИВЕРСИТЕТ 3.0» В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

О.В. Авдейчик¹, В.А. Струк², А.С. Антонов²,
А.Н. Лесун², Э.Т. Крутько³

¹*Учреждение образования «Гродненский государственный
аграрный университет», г. Гродно*

²*Учреждение образования «Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы», г. Гродно*

³*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Анализ результатов реализации концепта «Университет 3.0» в образовательном пространстве Беларуси [1–3] показывает, что наиболее значимые достижения достигнуты в ВУЗах, традиционно уделяющих большое внимание научно-исследовательской деятельности и располагающих не только научно-исследовательской базой, но и опытом реализации новшеств в промышленных отраслях, обеспечивающих инновационное развитие региона. Так в работе [3] отмечено, что одним из направлений активизации научных исследований студентов и магистрантов является тематика их курсовых и дипломных проектов и магистерских диссертаций. Это позволяет *«не просто вооружить студентов прочно закрепленными знаниями, но и развивать в них способность к самостоятельному мышлению»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., А.Л., Э.К. [3, с. 26]). Весь вопрос состоит в том, что какие «навыки, привитые в ходе научных исследований» [3], реализуются в образовательном процессе – «в курсовых и дипломных проектах», «получают продолжение в магистерских диссертациях, в кандидатских». Если этот процесс соответствует требованиям инновационной стратегии развития отечественной экономики, то он должен сопровождаться разработкой новаций высокого уровня, защищаемых патентами на изобретение и представляющих существенный интерес для промышленности региона и республики.

Отличительной чертой многих университетов технического профиля, в том числе Полоцкого государственного университета (ПГУ), является «тесное сотрудничество с производством» [3], что позволяет осуществлять целевые научно-исследовательские разработки, в том числе, по прямым хозяйственным договорам с заказчиком. Эта традиция сохранилась со времен существования союзного государства и до сих пор не потеряла своей актуальности. Наличие в окружении ПГУ ряда крупных промышленных предприятий (ОАО «Нафтан» завод «Полимир», ОАО «Полоцк-Стекловолокно» и др.) определяющих не только развитие региона, но

и республики в целом, позволило установить плодотворные связи между университетом и промышленностью. Это один из важнейших компонентов разработки системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности, основанной на интеграционном взаимодействии интеллектуальных ресурсов промышленных предприятий и университетов [4–6], что позволило ПГУ активно воздействовать на инновационное развитие региона.

Подобную ситуацию с созданием «базовых организаций» мы рассматривали в начале 2000-х годов, когда в рамках системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности было предложено создание в Гродненском регионе научно-учебно-производственной структуры с объединенным интеллектуальным потенциалом на базе учебно-методического центра «Уникард» [4].

Идея создания модели «Университет 3.0» была предложена нами еще в конце прошлого века путем взаимодействия интеллектуальных ресурсов научных, учебных и производственных организаций и учреждений [4–6], однако не получила должного развития в Гродненском регионе.

Для интенсификации целевых научных исследований целесообразно создание специальной инновационной инфраструктуры. Подобное направление развито в Полоцке, где создан инновационно-промышленный территориальный новополоцкий нефтехимический кластер [3]. Создание «инновационно-промышленного территориального нефтехимического кластера» [3] является эффективным направлением реализации интеллектуальных объектов, разработанных в ходе целевых научных исследований, в промышленности регионов и республики. Отмеченная в [3] «консолидация производственного, научно-образовательного, инновационного, организационного, административного потенциала», является развитием предложенной в [4] системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности промышленных предприятий (СИОИД ПП), которая была апробирована в Гродненском регионе и показала свою эффективность и целесообразность широкого использования.

При реализации концепта «Университет 3.0» важнейшей составляющей является интеграционное взаимодействие ВУЗа и промышленных предприятий с целью создания инновационной продукции, необходимой для инновационного развития. Так, в работе [3] указывают, что *«...речь идет о развитии на базе белорусских вузов интеграции образования, науки, инноваций и эффективном внедрении в производство результатов исследований. Но помимо тесной связи с реальным сектором отличительной чертой «Университета 3.0» являются также развитие бизнес-компетенций*

у студентов, стимулирование и подготовка их к предпринимательской деятельности после выпуска из университета» (выделено нами – О.А., В.С., А.А., А.Л., Э.К. [3, с. 24]). Для «развития бизнес-компетенций у студентов и подготовки их к предпринимательской деятельности» [3] необходимо существенное увеличение доли научно-исследовательского компонента в образовательном процессе и качественное изменение содержания действующих программ с целью развития креативного мышления и способности к созданию разработок («стартап-проектов»), представляющих интерес для промышленности.

Переход к модели «Университет 3.0» требует принципиально нового подхода к реализации научных исследований, основанных на потребности обучаемых, преподавателей и работников специализируемых служб в создании объектов интеллектуальной собственности на основе креативного мышления.

Литература

1. Король, А. Д. Методология, содержание и практика реализации инновационного образования в БГУ в контексте «Университет 3.0» / А. Д. Король, О. И. Чуприс, Н. И. Морозова // Высшэйшая школа. – 2018. – № 6. – С. 3–9.
2. Войтов, И. В. Формирование и реализация концепции Университета 3.0 в Белорусском государственном технологическом университете / И. В. Войтов // Высшэйшая школа. – 2018. – № 6. – С. 12–14.
3. Нияковская, Н. Прорывные технологии «Университет 3.0» / Н. Нияковская // Наука. – 2020. – № 3 (170). – С. 24–29.
4. Интеллектуальное обеспечение инновационной деятельности промышленных предприятий: технико-экономический и методологический аспекты / О. В. Авдейчик [и др.]. – Минск : Право и экономика, 2007. – 524 с.
5. Авдейчик, О. В. Региональный инновационный кластер: методология формирования и опыт функционирования / О. В. Авдейчик, В. К. Пестис, В. А. Струк; под ред. В. А. Струка. – Гродно: ГГАУ, 2009. – 392 с.
6. Основы научной и инновационной деятельности промышленных организаций / О. В. Авдейчик [и др.]; под ред. В. А. Струка, Г. А. Хацкевича. – Гродно : ГГАУ, 2021. – 366 с.

УДК 378.147:51

О ЗНАЧИМОСТИ И МЕТОДАХ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В ЦИФРОВОМ ОБЩЕСТВЕ

И.К. Асмыкович

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Отношение к физике и математике в XXI веке во всем мире постепенно изменяется. С одной стороны на различных уровнях достаточно часто и правильно говорят об их необходимости и важности. Так, в приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021 – 2025 годы в Республике Беларусь, утвержденных Указом Президента РБ № 156 от 07.06.2020 вторым пунктом идет «математика и моделирование сложных функциональных систем (технологических, биологических, социальных)». А с другой – сокращают объемы учебных часов и даже годов обучения по физике в школе и в технических университетах. В результате, как отмечают в России [1], получают довольно грустные результаты. Так, последние преобразования учебных программ в РБ даже для специалистов по информационным технологиям очередной раз уменьшили объем учебных часов по математическим дисциплинам, а для большинства инженерных специальностей убрали достаточно существенные разделы [6]. А ведь большая часть инженеров у нас не знает ту математику, которая им нужна. Их учат по учебникам тому, что было нужно инженеру 40 лет назад, но с тех пор всё сильно изменилось: другие области, другое применение.

В XXI веке во всем мире и в Республике Беларусь широко идет обсуждение «цифровой экономики», «цифрового общества» и «зеленой энергетики». Ясно, что без специалистов с хорошим образованием по фундаментальным наукам ничего хорошего реально и долго работающего не создашь и не построишь. Математика призвана стать существенным сегментом инструментальной базы данного проекта и, кроме того, активно участвовать в формировании интеллектуального потенциала самих субъектов проекта. Разумеется, что наряду с другими компетенциями она должна обладать и отвечающими требованиям XXI века компетенциями в области математики [2-4].

С начала XXI века активно проповедуется идея, что нам поможет электронное обучение. Идея не совсем новая и вряд ли отличается особой эффективностью [5]. Затрачены огромные денежные средства, выполнен большой объем работы результативность которой вызывает большие сомнения. Вынужденный переход на дистанционное обучение в 2020 году во

всем мире показал, что такая методика решает далеко не все проблемы и создает серию новых [3]. Реальный ущерб от такого перехода будет, видимо, ощущаться довольно долго. Это хорошо чувствуется при изучении математических дисциплин, где требуются достаточно глубокие и долгие размышления над основными понятиями и их взаимосвязями, большой объем выполненной практической работы, доводящий выполнение некоторых действий до автоматизма [2,4]. Во многих странах дистанционное образование считают вынужденным шагом. Так Юлий Шихмурзаев, профессор прикладной математики университета Бирмингема, Великобритания, рассказал о специфике английской системы образования: Он подчеркнул, что в Англии относятся к дистанту как к временному явлению и ждут, когда все вернется на свои места: А дистанционка рассматривается как временное зло». В США еще в 2010 году проведен анализ эффективности электронного обучения, который не показал существенных результатов для наукоемких специальностей. Работа с преподавателем и самостоятельная работа по изучению фундаментальных наук остается пока основным вариантом, хотя, информационные технологии в системе высшего образования, да и в математике, весьма полезны [3,4].

В тех разделах математики, где требуются долгие численные расчеты, где требуется построение большого числа графиков, выяснение зависимости полученного решения от большого числа параметров они очень полезны. Простейшее приближенное вычисление определенных интегралов хорошо выполнять по компьютерным программам. Изучать виды поверхностей второго порядка и графики функций двух переменных тоже. Стандартные программы хорошо находят частные решения дифференциальных уравнений, пересчитывают их для новых начальных условий, показывают непрерывную зависимость от начальных условий. При рассмотрении функциональных рядов большое значение имеют частичные суммы и их значения в различных точках. Для рядов Фурье, которые имеют широкое применение в современной технике и связи, большое значение имеет вид частичной суммы. Очень важно рассказать студентам, что значит выделить основные гармоники, показать, как ряд Фурье сходиться к исходной функции, от чего зависит скорость сходимости. Конечно, можно построить графики частичных сумм, как сумм тригонометрических функций, но компьютерная программа это делает быстро и элегантно. При этом отметим, что специалистов по информационным технологиям надо меньше учить непрерывной математике, которой учили инженеров в XX веке, а больше уделять внимание дискретной [4].

Литература

1. Герасименко, П.В. Путь реформирования математического образования в технических вузах РФ: от фрагментарного до фундаментального и обратно / П.В. Герасименко // Актуальные проблемы преподавания математики в техническом вузе. – № 8. – 2020. – С. 80–87.
2. Адуло, Т. И. Математическая компетентность индивида – необходимое условие инновационного развития общества / Т. И Адуло, И. К. Асмыкович // Труды БГТУ. – 2020. – № 2 (236): Физ.-мат. науки и информатика. – С.18–25.
3. Математика – основа компетенций цифровой эры: Материалы XXXIX Международного научного семинара преподавателей математики и информатики университетов и педагогических вузов (01 – 02 октября 2020 года). – М.: ГАОУ ВО МГПУ, 2020. – 396 с.
4. Асмыкович, И.К. О роли и месте математики в образовании современного инженера / И.К Асмыкович // Сборник трудов межд. научной конф. «Мухтаровские чтения: актуальные проблемы математики, методики ее преподавания и смежные вопросы», посвященной 50-летию ДГТУ. Махачкала: ДГТУ, 2022. – С. 23–27.
5. Чайковский, М.В. Дистанционное обучение. Истоки и современность / М.В. Чайковский, И.Ф. Соловьева, И.К Асмыкович // Проблемы и основные направления развития высшего технического образования: материалы XXIV науч.-метод. конф., Минск, 25–26 марта 2021 г. – Минск: БГТУ, 2021. – С.119–120.
6. Асмыкович, И. К. Обучение на инженерных специальностях математическим методам оптимизации / И.К. Асмыкович // Научные и методические аспекты математической подготовки в университетах технического профиля: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Гомель, 28–29 апреля 2022 года) / М-во трансп. и коммуникаций РБ, Белорус. гос. ун-т трансп. под общ. ред. Ю.И. Кулаженко – Гомель: БелГУТ, 2022. – С. 71–73.

УДК 378.147

**РОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ХИМИКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

В.А. Ашуйко, И.И. Курило

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Приоритетными задачами модернизации высшего образования Республики Беларусь и интеграции его в европейское образовательное пространство являются обеспечение высокого качества подготовки специалистов, повышение престижа высшей школы, адаптация ее к работе в рыночных условиях. Одним из основных условий повышения качества подготовки студентов химико-технологических специальностей, способных хорошо ориентироваться в условиях современного производства, умеющих творчески применять инновации на практике, является приобщение студентов к научно-исследовательской работе.

Научно-исследовательская работа студентов – это комплекс мероприятий научного, методического и организационного характера, обеспечивающий обучение студентов навыкам научных исследований в соответствии с избранной специальностью в рамках учебного процесса и вне его.

Научно-исследовательская работа, выполняемая студентами, способствует глубокому изучению программного материала, развитию научного мышления и творческого подхода к выполнению теоретических и практических задач в их будущей профессиональной деятельности. Основными задачами научно-исследовательской работы студентов являются: расширение и систематизация теоретических и практических знаний по химии; овладение научными методами познания и методикой научных исследований; развитие навыков самостоятельной поисковой работы, решение научных и технических задач; стремление к самообразованию, повышению научной активности.

Все разнообразие форм научно-исследовательской работы можно объединить в две группы: исследовательская работа, проводимая в рамках учебного плана (УИРС) в учебных и научных лабораториях, и исследовательская работа студентов, проводимая во внеурочное время (НИРС). УИРС является эффективным методом вовлечения студентов в решение конкретных научно-практических задач. В Белорусском государственном технологическом университете в соответствии с учебными планами научно-исследовательский практикум проводится на V курсе.

Научно-исследовательская работа, которая включается в учебный процесс, предусматривает:

- проведение анализа научно-технической и патентной информации по изучаемой проблеме;
- выполнение заданий, курсовых и дипломных работ, содержащих элементы научных исследований;
- выполнение заданий научно-исследовательского характера в период производственной и учебной практики.

Приобщение студентов к научной работе начинается уже с первого курса и на этой стадии имеет свою специфику, так как необходимо выявить талантливых студентов, способных к творческой научной деятельности. На этом этапе обучения профессиональные и академические знания студентов только начинают формироваться, поэтому их научно-исследовательская деятельность, в первую очередь, должна основываться на навыках и знаниях, полученных на лабораторных и практических занятиях, а также совершенствоваться в рамках студенческих научных кружков. Такое сочетание способствует не только развитию научного творчества студентов во взаимосвязи с учебным процессом, но и овладению ими элементарными исследовательскими приемами, которые впоследствии могут пригодиться студентам при изучении специальных дисциплин, выполнении курсовых и дипломных работ. Важную роль в этом плане играют дисциплина «Введение в специальность», которая знакомит студентов с современной научной проблематикой и научными направлениями выпускающей кафедры, а также лабораторный практикум по дисциплинам «Теоретические основы химии» и «Неорганическая химия», которые преподаются на кафедре общей и неорганической химии студентам первого курса.

На лабораторных занятиях в первом семестре фронтальным методом выполняются работы, способствующие формированию навыков наблюдения за опытом, проведения анализа. Во втором семестре, когда у студентов появляются определенные экспериментальные навыки, на лабораторных занятиях студенты синтезируют индивидуальные вещества по оригинальным методикам в малых группах (2–3 человека). Для получения допуска к работе они обязаны представить протокол, в котором приведены уравнения реакций, расчеты, сделан анализ степени опасности реагентов и синтезируемых веществ, предусмотрены меры по технике безопасности. Защита выполненных лабораторных работ проводится индивидуально. Обсуждение с преподавателем результатов эксперимента способствует развитию у студентов творческое химическое мышление.

Для студентов, обладающих определенными аналитическими способностями и желающих заниматься научной работой, организуют рабочие группы (научные кружки). В них, как правило, студенты младших курсов работают совместно со студентами IV и V курсов, владеющими техникой эксперимента и более обширной информацией об объекте исследования. При этом наблюдается неформальное руководство более старших студентов младшими. Последние, в свою очередь, учатся у старшекурсников, набираются опыта при выполнении и постановке сложных экспериментов и интерпретации полученных результатов.

Каждой группе студентов выдается индивидуальное задание по подбору научно-технической и патентной информации, результатом выполнения которого является написание реферата с анализом литературных данных и описанием методики будущих экспериментов. Все рефераты, а также выполненные работы заслушиваются и обсуждаются на семинарах с участием студентов и преподавателей, работающих по данной тематике. Доклады студенты готовят самостоятельно, что способствует развитию у них творческого мышления и интереса к исследовательской работе.

Каждая законченная студенческая исследовательская работа публикуется в республиканских и зарубежных изданиях, результаты своих исследований студенты докладывают на ежегодных студенческих научно-технических конференциях, конференциях профессорско-преподавательского состава БГТУ, а также на международных научных конференциях. Участие в такого рода конференциях, публикации в научных журналах являются важным фактором для стимулирования дальнейшей работы студентов при выполнении научных исследований. При этом к концу обучения в университете у активно занимающихся студентов появляется ряд публикаций, включающих статьи и тезисы докладов, что открывает им дорогу для получения высшего образования II ступени. Таким образом, реализуется непрерывность образования и подготовки высококвалифицированных специалистов от студентов к магистрантам и аспирантам.

Следует обратить внимание на еще один актуальный в наше время вопрос – финансовый. На многих кафедрах БГТУ наиболее активные студенты, участвующие в выполнении НИР, зачисляются в штат в качестве лаборантов, а также совместно с преподавателями участвуют в конкурсах на получение грантов для выполнения научных работ.

Таким образом, методически грамотная организация НИРС позволяет улучшить качество подготовки студентов по химическим дисциплинам на всех этапах обучения, стимулировать их творческую

активность, организованность и требовательность к себе; приобрести навыки работы в коллективе и подготовить их к проведению самостоятельных исследований по специальным дисциплинам химического профиля на старших курсах.

УДК 502.131

**ПРОЕКТНОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПЛОСКОСТИ ЭЛЕМЕНТАРНОГО
АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ
КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА»**

А.В. Блохин, А.И. Сурус, А.М. Лось

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Социально-экономическая ситуация в Республике Беларусь предъявляет самые высокие требования к подготовке специалистов технических вузов. Выпускники таких ВУЗов должны уметь показать высокий профессионализм при решении повседневных задач в выбранной сфере деятельности. По этой причине развитие и раскрытие потенциала обучающихся в процессе их подготовки является одной из приоритетных задач технических ВУЗов. Кроме этого, будущий специалист должен уметь использовать приобретенные знания в практической деятельности, планировать свою работу, делать расчеты, принимать оперативные решения на основе анализа конкретной ситуации, контролировать ход и результат своего труда [1].

Развитие и закрепления этих способностей обеспечивает выполнение курсового проекта. В ходе выполнения курсового проекта студентом осваиваются элементы научного исследования, осуществляется знакомство с передовым опытом, кроме этого углубляются и систематизируются ранее полученные теоретические знания. Нельзя не отметить огромную роль курсового проекта в формировании умений работы с источниками литературы, интернет-ссылками и т.п.

Курсовое проектирование по дисциплине «Прикладная механика», позволяет осуществить знакомство обучаемых с элементами САПР (системы автоматического проектирования), которые находят применение практически во всех отраслях промышленности.

На кафедре «Материаловедение и проектирование технических систем» элементы САПР достаточно активно используются при проведении практических занятий, на курсовом проектировании по различным дисциплинам в рамках проектного обучения в плоскости элементарного анализа результатов расчетов, полученных различными методами на примере проверочных расчетов валов, типовых соединений и других деталей.

В наиболее общем представлении метод проектов – это совокупность учебно-познавательных приёмов, позволяющих решить

определённую проблему в ходе самостоятельных действий студентов с обязательной презентацией результатов. Как педагогическая технология он представляет собой «совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути» [2].

Общая схема используемой методики в решении задач, возникающих в ходе курсового проектирования по дисциплине «Прикладная механика», заключается в пошаговом переходе от элементарных расчетных схем замещения к твердотельным пространственным моделям проектируемой детали (на примере вала, типовых соединений) в натуральную величину, разрабатываемых с учетом всех необходимых конструктивных элементов и физико-механических свойств материала изготовления (реализуется с помощью математического аппарата прикладных САПР программ). Далее результаты расчетов сравниваются с результатами, полученными с использованием классических схем замещения. Как результат: выявляются конструктивные факторы, оказывающие наибольший вклад на напряженно-деформированное состояние проектируемого объекта (вала, типовых соединений).

Использование такого подхода позволяет наряду с конструкторскими навыками развивать исследовательские умения, системное мышление, а также значительно повысить эффективность в области формирования пространственного мышления у студентов. Кроме этого будущие специалисты знакомятся с САПР системами и осваивают практические навыки их использования.

Литература

1. Чарикова И.Н., Жаданов В.И., Манаева Н.Н. Курсовое проектирование как инструмент повышения эффективности подготовки студентов строительных специальностей // Современные наукоемкие технологии. – 2018. – № 11-2. – С. 326–332.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Под ред. Е.С. Полат. М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 272 с.

УДК 378

**О СПОСОБЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ
ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ВОЕННОЙ АКАДЕМИИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Л.В. Михайловская, Е.В. Валаханович

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»,
г. Минск*

На кафедре высшей математики учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь» большое внимание уделяется развитию форм и способов повышения качества подготовки технических специалистов.

Одной из таких форм является участие в Международной олимпиаде курсантов военных высших учебных заведений государств-участников СНГ по математике. Международная олимпиада по математике – это престижное соревнование, в котором самые способные курсанты-математики со всех стран СНГ решают сложные математические задачи, требующие творчества, логического мышления и настойчивости, формируют устойчивые навыки решения проблем, которые можно применять в самых разных ситуациях.

При этом участие курсантов в олимпиаде планируется в три этапа соответственно: на внутриакадемическом, на национальном и на международном.

Для организации внутриакадемической олимпиады, профессорско-преподавательским составом (далее – ППС) кафедры разработано «Положение об олимпиаде по высшей математике для курсантов 1-х – 4-х курсов УО «ВА РБ», в соответствии с которым определено количество представителей от разных курсов. При этом отмечается, что состав участников может быть расширен за счет дополнительного включения призеров академических, межвузовских, республиканских и международных олимпиад по математике прошлых лет, а также членов военно-научного кружка кафедры.

Одним из важнейших вопросов, решаемых ППС кафедры, является разработка единого для всех участников олимпиады комплекта из восьми разных по сложности нестандартных математических задач по тематике и разделам высшей математики, которые важны для изучения курсантами дисциплин, преподаваемых общеинженерными и военно-техническими кафедрами. В соответствии с Положением для решения данного комплекта задач отводится 3,5 часа.

Учитывая большой ежегодный интерес и заинтересованность со стороны курсантов, в Положении пришлось принять во внимание

фактор времени и фиксировать фактическое время решения задания каждым участником.

По завершению внутриакадемического состязания подводятся итоги, определяются победители в личном первенстве и среди факультетов академии, формируется команда для участия в национальном этапе олимпиады, с которой на базе кафедры высшей математики организуется подготовка в ходе постоянно действующего научного кружка по решению нестандартных математических задач.

Работа преподавателей нашей кафедры по привитию навыков решения таких математических задач позволяет стимулировать развитие математического мышления и творческих способностей курсантов, совершенствовать у обучающихся опыт самостоятельной работы с учебной и научной литературой, обобщать и систематизировать приобретенные умения и навыки, показывать их применение в нестандартных ситуациях, демонстрировать возможности математического моделирования при описании реальной действительности (на примере прикладных задач), знакомить с новыми подходами к решению задач.

В целях качественной и эффективной подготовки членов академической олимпиадной команды, ППС кафедры разработан «Сборник нестандартных задач» [1], в состав которого включены задачи повышенной сложности по десяти основным темам курса высшей математики, многие из которых снабжены подробными решениями.

Как результат – успешное выступление команды УО «ВА РБ» на национальных этапах олимпиады: в период с 2015 по 2020 годы на национальном этапе, в котором участвовали команды Военной академии и военных факультетов БГУ, БГУИР, БелГут, БГАА, ГрГУ, наша команда пять раз занимала первое место и один раз второе. Как результат, команда УО «ВА РБ», как победитель национального этапа, четыре раза представляла Республику Беларусь на Международной олимпиаде.

Участию в заключительном этапе олимпиады также предшествует этап тщательной подготовки. С командой проводится большое количество дополнительных занятий, на которых решаются нестандартные задачи, более сложные, чем при подготовке к национальному этапу, анализируются ошибки, допущенные на предыдущих этапах, много внимания уделяется грамотному обоснованию, изложению и оформлению решения задач.

Наиболее успешное выступление команды ВА РБ было на I Международной олимпиаде, где среди 33 команд-участников команда Военной академии была награждена тремя грамотами за III место в

первом и втором турах и за III место в абсолютном командном первенстве. Каждый курсант был награжден ценным подарком.

В 2021 году на V Всероссийской студенческой олимпиаде по математике, организованной Московским политехническим университетом, команда старших курсов ВА РБ была награждена дипломом второй степени.

Подготовка курсантов к участию в Международной олимпиаде – сложный многогранный процесс, способствующий активному участию их в научно-исследовательской работе, стремлению продолжать учебу в магистратуре и адъюнктуре, вносить существенный вклад в совершенствование и создание военной техники. Результатом проведения олимпиады является решение комплексной задачи: развитие научных и творческих способностей курсантов, а также повышение квалификации ППС кафедры за счет разработки нестандартных заданий и развития методик преподавания, что способствует повышению качества высшего военного образования.

Литература

1. Высшая математика. Сборник нестандартных задач: в 2-х ч. : практикум / В. П. Домашов [и др.]; под ред. В. А. Липницкого. – Минск: ВА РБ, 2020. – 182 с. – Ч. I.

УДК 811.161.3'276.6:378.147

**МАГЧЫМАСЦІ ПРАЕКТНАГА НАВУЧАННЯ ДЛЯ РАЗВІЦЦЯ
КАМУНІКАТЫўНАЙ КАМПЕТЭНЦЫІ СТУДЭНТАў
ТЭХНІЧНЫХ СПЕЦЫЯЛЬНАСЦЕЙ У ПРАЦЭСЕ
ВЫВУЧЭННЯ БЕЛАРУСКАЙ ПРАФЕСІЙНАЙ ЛЕКСІКІ**

Т.П. Гуліцкая

*Установа адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны
ўніверсітэт», г.Мінск*

Тэндэнцыі і дынаміка змяненняў прафесійнай сферы фарміруюць новы погляд на кампетэнтнасны падыход у сістэме вышэйшай адукацыі ў адпаведнасці з сучаснымі патрабаваннямі. Усе больш значную ролю набываюць гнуткія навыкі, якім неабходна надаваць большую ўвагу ў працэсе навучання [1]. Камунікатыўная кампетэнцыя, з'яўляючыся складнікам універсальных кампетэнцый, становіцца запатрабаванай сярод студэнтаў негуманітарных ВНУ. Адукацыйнымі стандартамі прадугледжана развіццё ўніверсальных кампетэнцый, у тым ліку авалоданне навыкамі пабудовы эфектыўнай маўленчай камунікацыі на беларускай мове для паспяховага рашэння задач у прафесійнай і сацыякультурнай сферах.

Вывучэнне дысцыпліны «Беларуская мова (прафесійная лексіка)» садзейнічае не толькі развіццю камунікатыўнай кампетэнцыі, але і выступае сродкам павышэння прафесійнай кампетэнтнасці будучых спецыялістаў. Разам з тым, большасць студэнтаў адчуваюць цяжкасці камунікацыі на беларускай мове, што праяўляецца ў нізкай маўленчай культуры, няздольнасці падтрымліваць прафесійныя зносіны, наяўнасці вялікай колькасці маўленчых і граматычных памылак у пісьмовым і вусным маўленні.

У пэўнай ступені вырашэнню азначанай праблемы можа садзейнічаць арганізацыя праектнай дзейнасці як аднаго з перспектывных напрамкаў сучаснага адукацыйнага працэсу па авалоданні апэратыўнымі ведамі. Яна ўяўляе сабой творчую вучэбную работу па рашэнні практычнай задачы, мэты і змест якой вызначаюцца студэнтамі і ажыццяўляюцца імі ў працэсе тэарэтычнай прапрацоўкі і практычнай рэалізацыі пры кансультацыі выкладчыка. Праектная дзейнасць уключае ў сябе сукупнасці творчых, даследчых, праблемных, пошукавых метадаў. У яе аснове ляжыць развіццё пазнавальных навыкаў, крытычнага і творчага мыслення, уменняў самастойна канструяваць свае веды, арыентавацца ў інфармацыйнай прасторы [2, с. 26]. Распрацоўваючы і рэалізуючы праекты, студэнты развіваюць навыкі мыслення, пошуку інфармацыі, аналізу, прыняцця рашэнняў, самастойнай працы і працы ў групах. Такім чынам

адбываецца пераход ад атрымання гатовых ведаў да іх самастойнага пошуку.

Для дзейснага, граматычнага выкарыстання праектнага навучання неабходна прадугледзець сістэму камунікатыўных заданняў, стварыць максімальна спрыяльныя ўмовы для раскрыцця і праяўлення творчага патэнцыялу студэнтаў, абраць адпаведную форму рэалізацыі – індывідуальную ці групавую. Арганізацыя праектных груп адбываецца рознымі спосабамі, пры гэтым неабходна ўлічыць псіхалагічную сумяшчальнасць, дыферэнцыраваны і індывідуальны падыход да яе ўдзельнікаў, а пры вызначэнні заданняў для кожнай групы ўлічваць характар саміх праектаў (рэфератыўны, даследчы, творчы). Менавіта ў гэтым і праяўляецца асобна арыентаваны аспект праектнай дзейнасці.

Адрозныя па дамінантных тыпалагічных прыкметах, праекты дазваляюць вырашаць розныя задачы. Навукова-даследчыя праекты, як правіла, становяцца асновай для далейшай навукова-даследчай дзейнасці студэнтаў. Вынікам такіх праектаў могуць стаць кароткія тэрміналагічныя слоўнікі па спецыяльнасць, даследаванне прафесійнай лексікі пэўнай спецыяльнасці, розных тэрмінасістэм і інш.

Інфармацыйныя праекты з поспехам могуць быць прапанаваны пры вывучэнні гісторыі беларускай тэрміналогіі, падрыхтоўцы вусных выступленняў па азначанай тэматыцы і інш., а ў далейшым могуць быць інтэграваныя ў даследчыя («Структура і ўтварэнне эканамічных тэрмінаў», «Безыквівалентная лексіка беларускай мовы», і г.д).

Разнастайнасць форм творчых праектаў дазваляе рэалізавацца кожнаму ўдзельніку праекта. Неабходна адзначыць, што ўсе тэмы творчых праектаў стасуюцца з мэтай засваення дысцыпліны. Так, пры вывучэнні функцыянальных стыляў маўлення магчыма прапанаваць групавыя творчыя праекты па стварэнні рэкламнага прадукту, звязанага так ці інакш з будучай прафесійнай дзейнасцю, пры гэтым студэнтам неабходна прыдумаць канцэпцыю самага прадукта і яго рэкламнага ўвасаблення. У выніку прэзентуецца рэклама садова-паркавага комплексу, тэхналогіі лекавых прапаратаў, гумовых вырабаў і інш.

У гэтым навучальным годзе ў межах распрацоўкі тэмы “Гэта мая прафесія” студэнтамі 1 курса лесагаспадарчага факультэта, што навучаюцца па спецыяльнасці садова-паркавае будаўніцтва, падрыхтаваны праекты: «Садова-паркавае будаўніцтва: семантыка і сімволіка», «Гісторыя Негарэльскага батанічнага саду», «Экалагічная сцэжка «Казка Негарэльскага лесу» і “Батанічная калекцыя Беларусі». Прэзентацыя, як адзін з этапаў праектнай дзейнасці, дае адчуванне завершанасці і запатрабаванасці вынікаў вучэбнай дзейнасці. У

верасні-кастрычніку навучальны працэс для першакурснікаў факультэта лясной гаспадаркі ажыццяўляецца на базе Негарэльскага ўчэбна-вопытнага лясгаса, на тэрыторыі якога знаходзіцца Негарэльскі батанічны сад. У абароне студэнтамі быў удала спалучаны назапашаны тэарэтычны матэрыял па вывучаемых спецыяльных дысцыплінах, беларускай прафесійнай лексіцы з экскурсіяй па тэрыторыі дэндрарыя і партэрнай частцы батанічнага саду. Сумесная праектная дзейнасць дазволіла студэнтам не толькі ўсвядоміць значнасць калектыўнай работы для атрымання вучэбных вынікаў, але і ўзбагаціць лексічны запас прафесійнай тэрміналогіяй на беларускай мове.

Праектная дзейнасць у навучанні прадстаўляе несумненную каштоўнасць таксама і для выкладчыкаў, таму што пагрузэнне студэнтаў у работу над праектам дазваляе інтэнсіфікаваць працэс навучання і, як следства, ахапіць большы аб'ём матэрыялу. Асабліва значнасць гэтага віду дзейнасці заключаецца ў скіраванасці на павышэнне якасці фарміравання ўніверсальных кампетэнцый, а яго эфектыўнасць залежыць ад правільнага разумення сутнасці праектнага навучання.

Літаратура

1. Дорфман О.В., Чернова О.Е. – Развитие коммуникативной компетенции студентов технических вузов как стратегия обучения эффективной коммуникации // Litera. – 2022. – № 4. – С. 27–35.
2. Бондаревская, Е.В. Теория и практика личностно ориентированного образования / Е. В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону, 2000. – 352 с.

УДК 37.014.5

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ – ПОТЕРИ И ПРИОБРЕТЕНИЯ

Р.М Долинская, Н.Р. Прокопчук

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В настоящее время образование – стратегически важный ресурс развития любого общества, в результате чего затрагивающие его и происходящие в нём изменения оказывают влияние на все без исключения сферы общественной жизни.

Общее высшее образование, выполняющее, прежде всего функцию социализации, а не профессионализации, связано и с процессом быстрого расширения сферы высшего образования. Рост массовости высшей школы должен был привести и привел к снижению качества высшего образования как собственно профессионального образования. Быстрое развитие массового высшего образования привело к снижению качества профессионального образования. В результате происходит дифференциация функций системы высшего образования по линии «общее – специальное (профессиональное)».

Быстрое и резкое увеличение контингента высшей школы привело к новому разделению высшего образования на общее высшее и высшее профессиональное образования. Превращение высшего образования в социальную норму привело к тому, что высшее образование – это чаще всего вынужденная мера – под давлением семьи или окружения.

Кроме того, наличие у работника высшего образования часто рассматривается работодателем как основное требование для большинства рабочих мест. Если используется сложное (дорогостоящее) оборудование, то даже на рабочие места, которые традиционно занимали рабочие, в настоящее время работодатель предпочитает брать работника с высшим образованием. Это рассматривается как норма, определяющая поведение работника в процессе труда.

По мнению большинства работодателей, высшее образование определяет следующие качества работника: дисциплинированность, исполнительность, коммуникабельность, ответственность, мотивированность (нацеленность на получение результата), умение и стремление к освоению новых знаний.

На рабочие места, связанные с работой с клиентами, работодатель предпочитает ставить только людей с высшим образованием, потому что важными характеристиками в этом случае становятся: культура речи, умение держаться, вежливость,

находчивость, знание иностранных языков и даже внешняя привлекательность.

Следовательно, речь в основном идет об общей культуре, включая поведенческую культуру, о коммуникативных навыках и культуре труда. Одновременно в современной экономике работодатель отдает предпочтение «широкому профилю» подготовки по сравнению с подготовкой узкого специалиста. Узкий специалист востребован только на рабочих местах, где в деятельности преобладают конкретные (узкие) навыки (подготовка летного состава, судоводителей морских судов и т.п.), а также при подготовке квалифицированных рабочих.

Таким образом, общее высшее образование, выполняющее, прежде всего функцию социализации, а не профессионализации, связано и с процессом быстрого расширения сферы высшего образования. Рост массовости высшей школы должен был привести и привел к снижению качества высшего образования как собственно профессионального образования. Быстрое развитие массового высшего образования привело к снижению качества профессионального образования. В результате происходит дифференциация функций системы высшего образования по линии «общее – специальное (профессиональное)». Эта дифференциация пока не получила точного выражения, и различия в системе высшего образования оцениваются в настоящее время грубо: столичное образование (вузы Минска) – нестоличное (провинциальное) образование, престижное – непрестижное в рамках конкретного региона, хорошее и плохое образование. Более глубокое различие в системе высшего образования с выделением собственно элитного профессионального образования и массового общего еще впереди.

В этих условиях основной акцент должен быть сделан на изменении организационно-экономического механизма функционирования системы образования, что в наиболее наглядном виде и произошло в высшей школе с целью обеспечения экономии на масштабе, – всемерное расширение платности, развитие дешевого образования и т.п.

В общем образовании такая «инструментальная» подстройка по факту также происходит, но в силу его обязательности и общедоступности она не может сводиться к экономическому механизму, а требует пересмотра самих содержательных оснований общего образования, к чему общество еще не готово.

Однако постоянное совершенствование процесса обучения будущих специалистов, внедрение и использование инновационных форм и методов в образовательном процессе позволяет на базе

усвоенных готовых научных постулатов развивать профессиональное самосознание обучающихся и их творческие возможности.

Компетентностный подход в высшем образовании позволяет формировать способность студентов использовать усвоенные фундаментальные знания, умения и навыки, а также способы деятельности для решения практических и теоретических проблем, возникающих в процессе их профессиональной деятельности.

В связи с этим, изменились требования к процессу обучения и повысился уровень подготовки выпускников. В настоящее время выпускники высших учебных заведений – самостоятельно мыслящие, инициативные, мобильные молодые специалисты.

Опыт работы преподавателей кафедры полимерных композиционных материалов учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» показывает, что у студентов к моменту окончания обучения сформированы знания, навыки и умения, основанные на глубоком понимании предмета изучения, что дает возможность их применять в будущей практической деятельности на предприятиях страны.

К окончанию вуза у выпускников формируется ответственность за свой профессиональный уровень, стимулируется трудолюбие, развивается творческий потенциал, что позволяет достойно конкурировать на рынке труда.

Таким образом, для успешного формирования необходимых профессиональных качеств, повышения роли высшего образования, достижения целей профессионально-образовательного процесса необходимо постоянно повышать уровень образовательного процесса и способствовать тому, чтобы обучающиеся овладели не только теоретическим, но и практическим уровнем знаний, которые нужны для формирования профессиональных навыков.

Совершенствование методов обучения позволяет активизировать познавательную деятельность студентов, осваивать приемы будущей профессиональной деятельности, приобретать навыки ставить задачи и находить пути их решения.

УДК 378.1

**ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»
В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ ПРИ ПЕРЕХОДЕ
К СОКРАЩЕННЫМ СРОКАМ ОБУЧЕНИЯ**

Г.П. Дудчик, Е.О. Богдан

*Учреждение высшего образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Переход на сокращенные сроки обучения в технологических университетах потребовал существенной коррекции в организации образовательного процесса на кафедре физической, коллоидной и аналитической химии (ФКиАХ) БГТУ. Современные тенденции в образовании предусматривают объединение ряда близких по направлению химических дисциплин, существенное сокращение объема лекционных занятий по сравнению с другими видами занятий и усиление практической ориентированности образовательного процесса. Соответственно сокращено количество текущих семестровых аттестаций – зачетов и экзаменов по дисциплине. Поскольку кафедра обеспечивает фундаментальную химическую подготовку инженеров-химиков-технологов, то основной проблемой при организации учебного процесса появилась проблема сохранения фундаментальности дисциплин в условиях существенного уменьшения общего объема аудиторных и лекционных часов.

Далее речь пойдет о трех специальностях факультета технологии органических веществ БГТУ: специальности 1–48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий», 1–48 02 01 «Биотехнология» и 1–48 02 02 «Технология лекарственных препаратов». В соответствии с прежними учебными планами студенты всех этих специальностей в течение трех семестров изучали две дисциплины: физическую химию и поверхностные явления и дисперсные системы.

Согласно действующим учебным планам, утвержденным в 2019–2021 гг., объемы аудиторных и лекционных часов заметно сократились для всех трех специальностей, а студенты специальности 1–48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» изучают теперь одну дисциплину, объединившую две химические науки и называемую «Физическая и коллоидная химия», что, естественно, отразилось на уменьшении объема учебных часов, зачетов и экзаменов. Проблема заключается в том, что при существенном сокращении времени, отводимого на изучение дисциплины (теоретические основы курса и освоение методов практических приложений теории при прохождении лабораторных практикумов) студенты должны «пройти» большие по

объему и достаточно сложные разделы физической химии: химическая термодинамика, химическое равновесие, фазовое равновесие, электрохимия, химическая кинетика и катализ. Без их качественного усвоения невозможно представить себе процесс подготовки высокопрофессиональных кадров для современной химико-технологической отрасли нашей экономики.

Очевидно, что для сохранения нужного уровня фундаментальной химической подготовки специалистов требуется существенное изменение методов организации образовательного процесса. Необходимы изменения в методике изложения учебного материала на лекционных занятиях, пересмотр перечня изучаемых тем и вопросов, обоснованный отбор того материала, который обязателен для усвоения, и того, объем которого можно свести к минимуму без ущерба для качества подготовки специалиста. В основу этих неизбежных трансформаций был положен принцип сохранения на лекциях наиболее значимых вопросов, на основании которых затем на практических (семинарских) занятиях можно рассматривать отдельные прикладные закономерности как частные следствия базовых положений. Особое внимание при этом мы обратили на проблему формирования химического мышления студентов, сохранения у них целостного представления о химических явлениях и их взаимосвязи.

Укрепление научного мировоззрения студентов, закрепление у них четких представлений о том, что все окружающие нас явления объединены между собой объективными связями, которые могут быть научно познаваемы и использованы для практических нужд человека, – это серьезная проблема, без успешного выполнения которой невозможна подготовка специалиста, способного на современном этапе развития общества успешно решать производственные и социальные задачи. Отметим при этом, что именно химия и биология, являясь базовыми дисциплинами, во многом формируют творческое мышление и создают целостное представление о мире, в котором мы живем. Поэтому, отвечая требованиям времени, объективной необходимости сокращения сроков обучения инженеров–химиков–технологов и соответствующим изменениям в учебных планах, на кафедре ФКиАХ проводится корректировка форм и методов преподавания учебных дисциплин и контроля самостоятельной работы студентов. Эти мероприятия позволяют сохранить и закрепить индивидуальный подход в обучении, сохранить фундаментальный характер химических дисциплин и усилить практическую ориентированность образовательного процесса.

В последние годы на кафедре разрабатывается и совершенствуется гибкая система взаимодействия компьютерной и

педагогической составляющей образовательного процесса. Особое значение при этом принимает организация контроля самостоятельной работы студентов в системе дистанционного обучения (СДО). В конце 2022 года разработано и издано электронное пособие принципиально нового формата: «Физическая химия. Обучающее и контролирующее пособие для контроля самостоятельной работы студентов». В пособии представлены индивидуальные задания в виде двух взаимодополняющих частей. Одни задания содержат обычную традиционную составляющую – контрольные тестовые вопросы с предлагаемым набором ответов, из которых необходимо выбрать один правильный. Вторая, обучающая компонента – это тестовые вопросы с набором неверных ответов, каждый из которых сопровождается анализом возможных ошибок. Студенту предлагаются комплекты «чужих» ошибок, проработка которых должна облегчить освоение учебной дисциплины. При этом по своему содержанию неверные ответы не выходят за рамки наиболее типичных ошибок, которые допускаются студентами, не являются откровенно неправильными и бессмысленными, но заключают в себе суждения, дающие пищу для размышления – почему это неверно? Ответить на этот вопрос помогают подробные комментарии правильных и неверных ответов.

В заключение остановимся еще на одной стороне обсуждаемого вопроса – о мотивации студентов к учебе. Формирование у студентов познавательного интереса, воспитание у него «преданности учению» – одна из важнейших задач, которые решает преподаватель вуза на всем протяжении своей педагогической деятельности. Необходимость обсуждения этого вопроса не требует отдельного доказательства. Однако мы хотим подчеркнуть, что один из надежных способов добиться успеха на этом пути – вызвать у студента интерес к изучаемой дисциплине. Современная биология признана одной из важнейших наук, от которой, в союзе с химией, ожидаются революционные изменения в представлениях человека об окружающем мире, которые могут сохранить окружающую среду и существенно улучшить качество жизни человека. Молодежь всегда была отзывчива на новое и интересное в этом мире, поэтому на занятиях по физической химии полезно погружать студентов в удивительный мир биологии, генетики, микробиологии, химии высоких и сверхнизких температур, знакомить их с проблемами, объединяющими эти науки с физической химией. Ведь великий А. Эйнштейн говорил, что самая замечательная человеческая эмоция – это ощущение тайны. Проживание тайны, поиска ответов на научные загадки помогут многим студентам учиться легче и лучше.

УДК 378: 66.02(075.08)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОГО ПОСОБИЯ ПО КУРСОВОМУ
ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПО ПРОЦЕССАМ И АППАРАТАМ
ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ**

Д.Г. Калишук, Н.П. Саевич, А.И. Вилькоцкий, А.Э. Левданский

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

При обучении студентов инженерного профиля значительную роль играет курсовое проектирование. В ходе курсового проектирования будущий специалист более глубоко вникает в определенный круг проблем и вопросов, чем при освоении теоретической составляющей учебной дисциплины. Кроме того, он получает навыки реальных проектных анализа и расчетов (или приближенных к реальным), опыт самостоятельного принятия решений и работы с широким спектром источников информации, в том числе и узкоспециальных. Первой инженерной дисциплиной, по которой в Белорусском государственном технологическом университете студенты специальностей химико-технологического профиля и «Автоматизация производственных процессов», а также специализации «Машины и аппараты химических производств» выполняют профильные курсовые проекты (работы) является дисциплина, преподаваемая на кафедре процессов и аппаратов химических производств. Для будущих химиков-технологов и химиков-экологов это «Процессы и аппараты химической технологии», для будущих механиков – «Основные процессы химической технологии», для будущих специалистов по автоматизации – «Технологические процессы и аппараты». Перечисленные дисциплины имеют много общего в содержании и методическом наполнении. В частности, общей тематикой курсового проектирования по данным дисциплинам является тематика, посвященная расчету и проектированию массообменных установок – абсорбционных и ректификационных.

Неоспоримо то, что методическое обеспечение учебного процесса – важнейшая составляющая, определяющая качество образования. На постсоветском пространстве до сих пор при курсовом проектировании по дисциплине «Процессы и аппараты химической технологии» и родственным ей наиболее востребованными являются пособия, подготовленные и изданные под редакцией Ю. И. Дытнерского [1], И. Л. Иоффе [2] и М. Н. Кувшинским и А. П. Соболевой [3]. Основное отличие перечисленных пособий от других известных авторов доклада пособий и методических указаний по курсовому проектированию по процессам и аппаратам химической

технологии – рассмотрение и изложение методик расчетов для комплекса процессов и аппаратов, а не для отдельно взятых. Однако ни в одном из пособий и указаний не представлены методики расчетов для различных типов и конструктивных исполнений массообменных абсорбционных и ректификационных аппаратов, а также достаточно полные примеры этих расчетов. Справочные материалы по конструктивному исполнению данных аппаратов и их узлов, необходимые для проведения расчетов и выполнения чертежей общего вида, в указанных ранее изданиях либо представлены в недостаточном объеме, либо вообще отсутствуют. Данные справочные материалы в большей части своей отсутствуют в библиотеках университета и Беларуси, а также недоступны в открытых источниках сети Интернет.

С целью улучшения методического обеспечения курсового проектирования по тематике «Массообменные процессы и аппараты (абсорбция и ректификация)» авторами доклада было подготовлено и в 2014 году в БГТУ (с грифом Министерства Образования Республики Беларусь) было издано первое в истории кафедры процессов и аппаратов химических производств фундаментальное учебное пособие по курсовому проектированию по дисциплине «Процессы и аппараты химической технологии» [4]. Пособие имеет следующую структуру (указаны только основные разделы и приложения):

- расчет и проектирование абсорберов (объем – 91 с.);
- расчет и проектирование ректификационных колонн (93 с.);
- содержание и структура курсовых проектов (работ) по темам «абсорбция» и «ректификация» (16 с.);
- требования к оформлению курсового проекта (работы) (28 с.);
- приложения (справочный материал общего назначения – свойства веществ и материалов; специальные справочные материалы к расчетам и проектированию абсорберов и ректификационных колонн; образцы выполнения и оформления расчетов абсорберов; образцы выполнения и оформления расчетов ректификационных колонн; образцы оформления структурных элементов пояснительной записки и чертежей).

В пособии даны ссылки на 108 источников информации. Но это число только частично, не более чем на треть, отражает количество монографий, справочников, учебников, учебных пособий, методических разработок, стандартов, промышленных каталогов, каталогов предприятий-изготовителей, нормативных документов и информационных ресурсов, изученных и проработанных авторами при подготовке пособия к изданию. Даны ссылки только на те

источники, которые легко, без выполнения особых условий доступны студентам.

В первом и втором разделах (посвящены методикам расчетов) представлена информация только из достаточно достоверных, проверенных временем и практическим использованием источников: профильных фундаментальных монографий, справочников, учебников, учебных пособий и стандартов. Третий и четвертый разделы подробно дают студентам указания о составе курсовых проектов (работ) и требования по структуре и оформлению пояснительной записки и графической части.

Достоинствами и отличительными особенностями приложений, представленных в пособии, по нашему мнению, является наличие специальных справочных материалов к расчетам и проектированию абсорберов и ректификационных колонн и подробных образцов выполнения и оформления расчетов абсорберов и ректификационных колонн. Множество вопросов у студентов снимают также имеющиеся в приложении образцы оформления структурных элементов пояснительной записки и чертежей.

Использование пособия [4] выявило: при выполнении расчетной части курсовых проектов (работ) по тематикам «Проектирование ректификационной установки» и «Проектирование абсорбционной установки» количество вопросов студентов на консультациях снизилось вдвое-втрое; улучшилось качество выполненных студентами расчетов и чертежей и их оформления; упростилась адаптация молодых преподавателей к проведению занятий.

Литература

1. Основные процессы и аппараты химической технологии. Пособие по проектированию / Под ред. Ю. И. Дытнерского. М: Химия, 1991. – 396 с.
2. Иоффе И.Л. Проектирование процессов и аппаратов химической технологии. – Л.: Химия. 1991.– 352 с.
3. Кувшинский М.Н., Соболева, А.П. Курсовое проектирование по предмету «Процессы и аппараты химической промышленности». – М.: Высшая школа, 1980. – 223 с.
4. Процессы и аппараты химической технологии. Расчет и проектирование массообменных процессов и аппаратов: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по химико-технологическим специальностям / Д. Г. Калишук [и др.]. Минск: БГТУ, 2014. – 498 с.

УДК 378.4

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

О.М. Касперович, Л.А. Ленартович

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В Беларуси соотношение студентов к общей численности населения одно из самых высоких в Европе. Высшее образование в республике является престижным и доступным. Профессиональную и научную подготовку студентов осуществляют как государственные, так и частные высшие учебные заведения различных типов: классические университеты, профильные университеты и академии, институты. Форма обучения может быть дневной, вечерней, заочной, дистанционной.

Общее количество студентов в вузах Беларуси составляет около 254,4 тыс. человек, из них 94% обучаются в государственных вузах. В стране функционируют 50 учреждений высшего образования. В Беларуси готовят специалистов с высшим образованием по 15 профилям, включающим более 400 специальностей и направлений.

Предоставление образовательных услуг в Республике Беларусь по получению специальности делится на два крупных блока: среднее профессиональное/среднее специальное образование и высшее образование. Первую часть составляют колледжи, лицеи, техникумы и училища. Вторую – бакалавриат, магистратура, аспирантура. Продолжением высшего образования является послевузовская ступень (аспирантура/ординатура – на медицинских специальностях), которая завершается защитой диссертации и присвоением научной степени кандидата наук (аналог западного PhD). Наивысшим уровнем считается получение научной степени доктора наук после окончания докторантуры.

На наш взгляд на уровне крупных университетов Республики Беларусь стоит рассмотреть вопрос создания на базе каждого из университетов непрерывной системы подготовки специалистов («Школа-СПО-ВУЗ-Предприятие»), обладающих компетенциями инженера, технолога и управленца, способных эффективно реагировать на современные международные вызовы и тренды. Т.е. начинать работать с будущими абитуриентами со школьной скамьи, на уровне детских технопарков, в которых заниматься с ребятами будут не только преподаватели ВУЗа, но и студенты старших курсов.

Возможно, эффективным будет создание учебно-просветительских центров игрового типа для детей и школьников с целью популяризации профессии, создание системы базовых школ,

техникумов и колледжей с целью обеспечения преемственности образовательного процесса и более качественного отбора талантливой молодежи, либо профильных гимназий по приоритетным предметным областям (биология, химия, физика, информатика) с целью организации предварительного определения траектории абитуриентов, повышения уровня подготовки к вступительным испытаниям.

С целью привлечения талантливой молодежи возможно проведение совместных научно-исследовательских работ школьников и студентов, научно-технических конференций, олимпиад, фестивалей и выставок школьной и студенческой науки.

В области образовательных услуг перспективно создание брендированных прикладных кафедр, оснащенных передовым учебно-производственным оборудованием посредством привлечения крупных профильных компаний и предприятий; модернизация программ бакалавриата, специалитета и магистратуры с учетом современных трендов развития рынка труда и потребностей профильных предприятий; внедрение инновационных методик обучения: разработка и применение виртуальных технологических симуляторов в образовательном процессе, защита комплексных проектов группой выпускников различных направлений; реализация модели многопрофильной подготовки кадров «Три диплома специалиста»: рабочая профессия (диплом СПО) – бакалавриат/магистратура (диплом инженера/технолога) – межкультурная коммуникация (диплом переводчика); разработка и реализация экспортно-ориентированных образовательных программ на иностранном языке; создание сетевых кафедр и специализированных образовательных программ бакалавриата/магистратуры совместно с предприятиями (прикладные) и НИИ (исследовательские); укрепление академической мобильности студентов, реализация международных сетевых образовательных программ двойных дипломов; возможность переподготовки по время обучения по различным формам получения образования, проведение летних лагерей с привлечением ведущих экспертов, представителей производств.

На базе университетов можно сформировать прикладной научно-исследовательский кластер «ВУЗ – Инжиниринговый центр - Предприятие» для внедрения передовых разработок в различные области народного хозяйства в соответствии с потребностями предприятий. Этот центр будет объединять преподавателей и передовую заинтересованную студенческую молодежь. Это позволит заинтересовать учащихся в результатах своего обучения, будет способствовать более полному раскрытию их потенциальных возможностей. Все это позволит создать прикладные учебно-

производственные центры совместно с целевыми индустриальными партнерами. При этом заинтересованные предприятия в обязательном, а не рекомендательном порядке, должны внедрять положительные технические решения, разработанные в инжиниринговом центре. Все это позволит реализовать прикладные программы обучения в рамках сетевого взаимодействия с индустрией.

На базе вышеназванных направлений можно будет развивать международные образовательные и исследовательские кооперационные связи, продвигаться в отечественных рейтингах и входить в международные интеграционные системы.

В том же направлении можно двигаться и в сфере модернизации магистерских программ обучения, ориентируя их на сетевое взаимодействие с профильными научно-исследовательскими институтами; привлекать ведущих ученых по профилю ВУЗа за счет развития инновационной материально-технической базы университета с целью проведения прикладных исследований и трансфера результатов в промышленность, участвовать в реализации совместных международных научных проектов с ведущими университетами и научно-исследовательскими институтами России и зарубежья; развивать систему мотивации молодых научных сотрудников и аспирантов посредством профильного трудоустройства в передовых научно-исследовательских и учебно-производственных центрах университета.

Все эти направления развития должны быть обеспечены современной социальной инфраструктурой, передовой лабораторно-исследовательской аппаратурой, системой поддержки талантливых студентов в форме целевых грантов и именных стипендиальных программ для обеспечения комфортных условий проживания, обучения и трудоустройства, а также привлечения студентов из дальнего зарубежья.

УДК 378.147:661.075.8

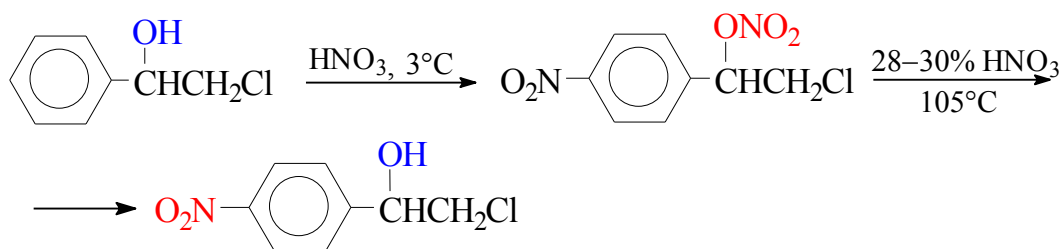
ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ»

Я.М. Каток

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Изучение дисциплины «Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ» студентами специальности «Технология лекарственных препаратов» направлено на обучение современным принципам планирования и приемам практической реализации синтеза основных классов биологически активных веществ, привитию навыков выделения, очистки и анализа их химико-физических характеристик, формированию профессиональных компетенций в области тонкого химического синтеза. На втором курсе студенты данной специальности изучали курс «Органическая химия», освоили теоретический материал дисциплины, где изучение проводилось по основным классам органических соединений. Теоретический материал закреплялся решением индивидуальных заданий, проверкой текущего контроля знаний: тестов и контрольных работ. На протяжении изучения курса студенты осваивали и навыки эксперимента – выполнение лабораторных работ, синтезов по получению органических соединений.

Программа курса «Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ» базируется на тех знаниях, которые усвоили студенты при изучении органической химии и подразумевает расширение материала с учетом новых академических компетенций. Так, теоретический материал дается по основным химическим превращениям, которые претерпевают органические соединения различных классов. Например, в реакции введения нитрогруппы в синтезе лекарственного препарата «Левомицетин» разная концентрация азотной кислоты и температурный режим приводит вначале к образованию нитроарена и нитроэфира по гидроксильной группе с последующим гидролизом нитроэфира.



Студенты знакомятся и с основными технологическими схемами химических процессов в промышленности, которые

позволяют проводить синтез в аппаратах периодического и непрерывного действия. В этом случае необходимо учитывать основные достоинства и недостатки каждого процесса, технику безопасности, материал оборудования.

Текущий контроль знаний проводится в двух направлениях: выполнение индивидуальных заданий по разделам курса, и решение контрольных работ. Задачи для индивидуальных работ содержат примеры органических соединений, которые относятся к лекарственным препаратам и включают функциональные группы различных классов, требуют анализа превращений в условиях тех или иных химических реакций.

На данном этапе обучения расширен и ассортимент лабораторных работ, где студенты осваивают научно-исследовательский эксперимент по важным направлениям современного органического синтеза, методам идентификации полученных соединений. Синтезы, которые выполняют студенты, носят поисковый характер и включают следующую схему: выполнение синтеза, контроль протекания реакции с применением тонкослойной хроматографии, анализ реакционной смеси и методы поэтапного выделения целевого продукта. Идентификация полученного соединения анализируется современными спектральными характеристиками: инфракрасная спектроскопия и спектроскопия ядерного магнитного резонанса. Также важно проанализировать основные химические свойства продукта с учетом имеющихся функциональных групп, размера цикла, наличия гетероатомов в цикле. Для этого студенту необходимо с учетом полученных знаний по дисциплине провести целенаправленный литературный поиск.

Некоторые синтезы проводятся путем выполнения схемы превращений, которая подразумевает синтез исходного соединения и его дальнейшее превращение с целью получения новых продуктов. Такой момент нацеливает студентов на более ответственное отношение к выполнению эксперимента, анализу продуктов, физических характеристик, степени чистоты. Наиболее результативные научно-исследовательские работы внедряются в учебный процесс.

Таким образом, при изучении курса «Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ» идет детальное изучение основ органической химии с применением ее в научно-исследовательском эксперименте. Навыки изучения данной дисциплины могут быть полезны при выполнении курсовых и дипломных проектов.

УДК 378.147.88

**ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ТЕХНОЛОГИЯ
ПЕРЕРАБОТКИ ЭЛАСТОМЕРОВ»**

Ж.С. Шашок, Е.П. Усс, К.В. Вишневский, О.А. Кротова,
А.В. Касперович, А.В. Лешкевич

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать и анализировать полученную информацию [1]. В связи с этим высшее образование призвано не только готовить конкурентоспособного специалиста, но и формировать навыки и умения для его дальнейшего саморазвития и профессионального роста. ВУЗ должен подготовить студента к работе в условиях постоянно меняющегося и усложняющегося производства и поощрять его стремление к продолжению получения знаний [2].

Обучение в ВУЗе включает в себя две практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. При этом самостоятельная работа студентов (СРС) является одним из основных средств совершенствования вузовского образования, повышения качества подготовки специалистов, так как учит их пополнять знания, ориентироваться в потоке научной информации, способствует выработке навыков самостоятельного принятия решений. СРС необходимо планировать, контролировать, объективно и своевременно оценивать – ею следует управлять [3].

Учебные дисциплины «Технология эластомеров», «Технология эластомерных композиций», «Основы рецептуростроения эластомерных композиций», «Технология производства резиновых изделий» входят в цикл изучаемых дисциплин для студентов специализации «Технология переработки эластомеров». В результате изучения специальных дисциплин у студентов должны быть сформированы теоретические знания, выработаны практические навыки, умения и компетенции по профилю профессиональной деятельности, получен опыт ведения научно-исследовательской работы. Освоение учебных дисциплин также развивает логическое и аналитическое мышление, творческую инициативу, учит мыслить нестандартно.

Для повышения эффективности обучения студентов по дисциплинам специализации особое место уделяется организации их

самостоятельной работы, которая заключается в подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, собеседованиям, контрольным работам и опросам, защите лабораторных работ, а также подготовке курсовых, дипломных и учебно-исследовательских работ.

Умение работать с имеющейся информацией является необходимым навыком в современных реалиях [2]. Для подготовки к учебным занятиям студентами изучается рекомендуемая преподавателем учебно-методическая литература (конспекты лекций, учебно-методические пособия, методические указания, тематики практических и лабораторных занятий и др.), осуществляется поиск научной периодической и патентной информации в интернете и библиотеках. Современный мир интернета, социальных сетей, цифрового контента позволяет получить доступ к учебным ресурсам, при этом важно не потеряться в массиве информации. Студентам необходимо научиться определять проблему, правильно формулировать поисковый запрос, находить и анализировать полученную информацию, и применять ее на практике при решении разных задач. В данном случае преподавателю необходимо помочь студенту сформировать информационную компетентность, что позволит в будущем своевременно адаптироваться в новых условиях и выработать познавательную самостоятельность [4]. Для развития этого навыка преподавателями специализации предлагаются актуальные тематики для активного ведения студентами информационно-поисковой деятельности в виде индивидуальных или групповых заданий по учебно-исследовательской работе, написании рефератов или кратких сообщений по темам дисциплин, курсовых и дипломных работ с элементами исследований, подготовке научных публикаций и работ для участия в ежегодных конференциях и конкурсах.

Все дисциплины специализации обеспечены электронными учебно-методическими комплексами (ЭУМК), доступными для студентов. В ЭУМК по дисциплинам размещен учебно-методический, иллюстративный, аудио- и видеоматериал, необходимый студенту для успешного освоения дисциплины. Каждый преподаватель стремится к оптимальному наполнению и постоянному обновлению своих курсов с учетом специфики дисциплины и быстро меняющейся реальности, что значительно упрощает доступ к учебной информации и облегчает подготовку студентов очной и заочной форм обучения во внеаудиторное время. Кроме того, следует учитывать возможность обратной связи с преподавателем посредством имеющихся средств информационно-коммуникационных технологий.

Самостоятельная работа студента дает положительный результат в том случае, если учет и контроль знаний проводится

регулярно [2]. Для оценки качества СРС преподавателем осуществляется контроль за ее выполнением, как правило, во время аудиторных занятий. В качестве основных форм контроля СРС по дисциплинам используются контрольные работы, тесты, экспресс-опросы на лекциях и практических занятиях, защита лабораторных работ, письменные отчеты по выполнению рабочих тетрадей по дисциплинам и др., что в целом позволяет студентам успешно систематизировать, анализировать и усваивать материал.

Наиболее широко для текущей проверки знаний студентов преподавателями специализации стали внедряться рабочие тетради и тесты. В ЭУМК размещается банк вопросов с ответами, позволяющий автоматически варьировать последовательность вопросов и правильных ответов. Преподавателями отмечается повышение эффективности обучения студентов посредством выполнения ими заданий и упражнений рабочих тетрадей по дисциплинам специализации. В рабочих тетрадях используются задания различного уровня сложности, требующих не только легкого и быстрого решения и воспроизводства знаний, но и нестандартного творческого и аналитического подхода к решению задач. Аналогичные подходы нашли применение в разрабатываемом лабораторном практикуме по дисциплине «Основы рецептуростроения эластомерных композиций», где наряду с выполнением стандартных лабораторных работ студентам необходимо предложить и обосновать составы композиций для разработки деталей изделий, оценить свойства композиций с применением рекомендуемых решений, найти несоответствия в типичных составах и т.д.

Таким образом, выбранные формы самостоятельной работы студентов специализации «Технология переработки эластомеров» успешно используются в процессе обучения и направлены на самостоятельное и творческое решение практических задач, возникающих в профессиональной деятельности будущего специалиста.

Литература

1. Гапсаламов А.Р. Методические рекомендации для преподавателей по планированию, подготовке и проведению самостоятельной (практической) работы (занятий) по направлению подготовки «Профессиональное обучение (по отраслям)». – Елабуга: КФУ, 2013. – 47 с.

2. Курунина Г.М., Иванкина О.М., Перевалова Е.А. Возможные формы повышения успеваемости студентов в вузе // Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 10. – С. 187–192.

3. Ефремова Н.А., Рудковская В.Ф. Самостоятельная работа: организация, осуществление и контроль // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 4

4. Елисеев В.Н. Информационный поиск в Интернет-среде как фактор развития познавательной самостоятельности студентов вуза // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.

УДК 372.8

ДА ПЫТАННЯ ПАДРЫХТОЎКІ РЭДАКТАРАЎ БЕЛАРУСКАМОЎНЫХ ВЫДААННЯЎ

У.І. Куліковіч

*Установа адукацыі «Беларускі дзяржаўны
тэхналагічны ўніверсітэт», г. Мінск*

Праблемы распрацоўкі эфектыўных стратэгічных і тактычных падыходаў да арганізацыі вучэбнага працэсу заўсёды належалі да актуальных. Іх своєчасовае вырашэнне спрыяла якасному засваенню новых ведаў, мабілізавала студэнтаў на пошук, заахвочвала займацца навуковай дзейнасцю.

Задача артыкула – акрэсліць найбольш значныя праблемы сучаснасці, якія ўплываюць на якасць падрыхтоўкі беларускамоўных рэдактараў і прапанаваць некаторыя шляхі вырашэння гэтых праблем.

Першая праблема – агульнадзяржаўная. Яна звязана са статусам беларускай мовы ў сучаснай Беларусі і дынамікай выпуску кніг, брашур, перыёдыкі на мове тытульнай нацыі. Як сведчыць штогадовая статыстыка, прадстаўленая «Нацыянальнай кніжнай палатай Беларусі», на долю беларускамоўных выданняў за апошнія гады ў агульнай плыні кніг прыпадае прыкладна 12–14 % ад ліку выданняў і да 13–16 % ад агульнага тыражу [1].

Табліца – Беларускаямоўнае кнігавыданне 2020–2022 гг.

Год	Працэнт беларускіх кніг ад агульнай колькасці выдадзеных	Тыраж ад агульнай колькасці выданняў
2022	12,4 %	14 %
2021	13,6 %	16 %
2020	12,7 %	14,7 %

Калі так няшмат выдаецца беларускамоўнай літаратуры, разважае сярэднестатыстычны выпускнік спецыяльнасці “Выдавецкая справа”, значыць, няварта асоба старацца вывучаць законы беларускай мовы. Больш запатрабаванай усё роўна будзе мова руская.

Другім фактарам і адначасова другой праблемай, якая ўплывае на матывацыю студэнтаў вывучаць асновы беларускамоўнага рэдагавання, з’яўляецца рэпертуар выпушчаных кніг па мэтавым і чытацкім адрасе. У пераважнай большасці гэта вучэбная літаратура, што адносіцца да катэгорыі сацыяльна значнай, а таксама літаратурна-мастацкія выданні, у тым ліку для дзяцей і юнацтва. Колькасць навуковых, навукова-папулярных і іншых кніг, часопісаў, газет на беларускай мове адносна невялікая, у параўнанні з імі. Ёсць і яшчэ адна акалічнасць. Асобныя падручнікі для школы ствараюцца на

рускай мове. А тыя аналагі, якія затым выпускаюцца па-беларуску – пераклады вядомых ужо тэкстаў. Яны патрабуюць іншых рэдактарскіх навыкаў, значна прасцейшых за тыя, якімі павінен валодаць рэдактар, працуючы з непасрэдным аўтарскім арыгіналам.

Трэці фактар – абмежаваная колькасць рэдакцыйна-выдавецкіх устаноў, дзе актыўна працуюць з беларускай мовай, г. зн. невялікі выбар будучых месцаў працы. Назавём найбольш значныя з іх: «Мастацкая літаратура», «Народная асвета», «Выдавецкі дом «Беларуская навука», РВУ «Выдавецкі дом «Звязда», НМУ «Нацыянальны інстытут адукацыі», выдавецтва «Аверсэв», ТАА «Харвест» і некаторыя іншыя, сярод якіх асобныя выдавецкія цэнтры ўстаноў вышэйшай адукацыі, рэдакцыі газет і некаторых тэле- і радыёканалаў.

Чацвёрты фактар – наяўнасць двух арфаграфічных стандартаў беларускай мовы, якія выкарыстоўваюцца аўтарамі матэрыялаў як у сетцы інтэрнэт, так і ў падрыхтоўцы папяровых выданняў. Сюды ж можна аднесці і нераспрацаванасць на належным узроўні камп’ютарных праграм праверкі напісання і спалучэння лексічных адзінак у тэксце. Усё гэта патрабуе пастаяннай увагі, напружанасці думкі ў адносінах да беларускага тэксту, крытычнага мыслення, а самае галоўнае трывалых ведаў і прагнастычнага чуцця: як будзе ўспрыняты тэкст пасля рэдактарскай праўкі.

Аналіз самастойных работ студэнтаў 2-га курса спецыяльнасці «Выдавецкая справа» пасля працы з вучэбным дапаможнікам «Практыкум па беларускай арфаграфіі для рэдактараў» [2] дазволіў устанавіць шэраг праблем, з якімі даводзіцца сутыкацца выкладчыку.

1. Надзвычай слабае веданне лексічнага значэння беларускіх слоў і няўменне спрагназаваць іх напісанне. Напрыклад, больш за 60% навучэнцаў не здолелі:

– распазнаць словы з прапушчанымі літарамі, нахшталт: *глянуў ..падылба на ..па..чынніка; ні..чымніца нас гадала; ..па..цішка назірала за птушкай пічу..кай; падкінуў у касцёр су..няку;*

– выправіць памылкі ў сказах, тыпу: *Лепей свой постны прастнак, чым чужога сала; Дзяўчынка прэд’явіла праяздны білет і села ля вакна; Ратавальнікі рэкамяндуюць у спякоту як мага менш знаходзіцца пад прамымі сонечнымі прамянямі.*

2. Няўменне працаваць са спецыяльнай навуковай літаратурай. Больш за 80% студэнтаў не змаглі належным чынам напісаць анатацыі да артыкулаў [3, 4, 5], скласці план артыкулаў па-беларуску, вызначыць мікратэмы, устанавіць лагічныя сувязі паміж абзацамі.

Калі ж асобныя аспекты беларускага правапісу ці граматыкі, лексікалогіі ці словаўтварэння разбіраліся сумесна з выкладчыкам, дзе студэнт выступаў у ролі слухача і выканаўцы інструкцый, то якасць

запамінання і прымянення правілаў узростала. Асабліва ў тых выпадках, дзе знаёмства з гучаннем і напісаннем беларускіх слоў суправаджалася іх выявамі. Напрыклад, пры выкананні такога задання да тэмы «Адзенне». Запісаць сінонімы да слоў: *нагавіцы* – ...; *даха* – ...; *кавярзні* – ...; *дзяга* – ...; *камашы* – ...; *кашуля* –

Сучасны студэнт жадае, каб усю тэарэтычную і практычную інфармацыю выкладчык папулярна і даходліва тлумачыў. Быў своеасаблівым рэпетытарам па краіне рэдактарскай падрыхтоўкі выданняў. Дасягнуць такога індывідуальнага падыходу, безумоўна, магчыма, калі група, якая вывучае спецыяльныя дысцыпліны, звязаныя з рэдагаваннем тэкстаў, складаецца не з 25–30 чалавек, а з 10–12.

Выкладчыку для кожнага віду заняткаў варта распрацоўваць своеасаблівае тэхнічнае заданне па стварэнні міні-праекта. Каб у выкананні яго ўдзельнічаў кожны індывідуальна, а вынік быў спрагназаваны загадзя. Напрыклад, стварыць слоўнік да тэмы «Ежа», або адрэдагаваць адказы да тэстаў, ці класці скарочаны пераказ мастацкага твора для пэўнай катэгорыі чытачоў. Цікавым і запамінальным можа быць і такі від работы, як стварэнне аўдыякнігі. Усе названыя віды працы патрэбны для таго, каб студэнты былі актыўнымі, а не пасіўнымі носьбітамі беларускай літаратурнай мовы.

Літаратура

1. Книгоиздание в Беларуси // Национальная книжная палата [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://natbook.org.by>. Дата доступа: 07.03.2023.
2. Куліковіч, У.І. Практыкум па беларускай арфаграфіі для рэдактараў: вучэбны дапаможнік: У.І. Куліковіч. – Мінск: РІВШ, 2021. – 292 с.
3. Куліковіч, У.І. Графіка-арфаграфічныя інавацыі ў сучасным беларускім правапісе / У.І. Куліковіч // Веснік Брэсцкага ўніверсітэта. Серыя 3. Філалогія. Педагогіка. Псіхалогія. – 2012. – №2. – С. 33–39.
4. Воронцовая, А.В., Куликович, В.И. Графико-орфографические ошибки в белорусскоязычных медиа: лингвистические и экстралингвистические факторы / А.В. Воронцовая, В.И. Куликович // Коммуникативная культура: история и современность. – 2021. – С. 250–254.
5. Куліковіч, У. І. Арфаграфічныя памяткі для рэдактара / У. І. Куліковіч. // Теория и практика издательского дела. Хрестоматия: учеб. пособие для студентов специальности «Издательское дело» / авт.-сост.: В. И. Куликович, В. В. Орлова, О. А. Пригожая. – Минск: БГТУ, 2012. – С. 300–310.

УДК 378.016

**МЕТАД КЕЙСАЎ НА ЗАНЯТКАХ ПА ДЫСЦЫПЛІНЕ
«БЕЛАРУСКАЯ МОВА (ПРАФЕСІЙНАЯ ЛЕКСІКА)»**

А.А. Кірду

*Установа адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны
ўніверсітэт», г. Мінск*

Метад кейсаў (case-study), або метада канкрэтных сітуацый, адносіцца да інтэрактыўных метадаў навучання. Яго мэта – сумеснымі намаганнямі групы студэнтаў прааналізаваць *праблемную* сітуацыю, што ўзнікае ў рэальнай прафесійнай практыцы, і выпрацаваць рашэнне.

Упершыню метада case-study быў выкарыстаны ў 1870 годзе ў Гарвардскай школе права. Шырокае прымяненне кейсаў у вучэбным працэсе пачалося з 1920-х гадоў: спачатку ў межах дысцыплін па эканоміцы, бізнес-навуках, юрыспрудэнцыі, сацыялогіі, а потым і ва ўсіх галінах ведаў [1; 2]. Сёння метада актыўна выкарыстоўваецца не толькі ў замежнай, але і ў айчынай практыцы адукацыі, у тым ліку і пры выкладанні дысцыплін філалагічнага профілю [3; 4].

Тэхналогія case-study можа мець разнастайныя састаўныя элементы, але пры гэтым абавязковай з’яўляецца наяўнасць падрыхтаванай і пісьмова выкладзенай актуальнай праблемы або сітуацыі з драматычным складнікам і неабходнасцю ажыццяўляць выбар. «Не сфармуляваная ў тэксце відавочна, праблема складае ядро кейса і напайняе яго сэнсам. Праца над праблемай – яе распазнаванне, аналіз, структураванне і прапанова варыянтаў рашэнняў – актуалізуе вывучаемыя тэорыі і мадэлі, развівае аналітычныя і дыскусійныя навыкі, фарміруе ўзаемазвязаныя ўяўленні аб прадмеце і аб’ектах даследавання і *стварае неабходную матывацыю да навучання (курсіў наш. – А. К.)*» [5, с. 4].

На занятках падчас разгляду кейсаў выкладчык арганізуе дыскусію, генерыруе пытанні, фіксуе адказы, выступае з уступным і заключным словам і адначасова выконвае ролю эксперта і кансультанта, які дапамагае студэнтам арыентавацца ў крыніцах інфармацыі, падтрымлівае ў аўдыторыі дзелавы настрой і неабходны тэмп працы.

Крыніцамі кейсаў могуць быць: грамадскае жыццё з усім багаццем цяжкасцей і дакладных фактаў; адукацыя, якая вызначае мэты, задачы, метады навучання і выхавання, інтэгрыраваныя ў метада case-study; навука, якая задае метадалагічныя асновы і якая забяспечвае разнастайнасць метадык; мастацкая і публіцыстычная літаратура, з якой можна запазычыць ідэі і пабудаваць сцэнарыі самога кейса; статыстычныя і іншыя даныя [1; 4].

У межах такой вучэбнай дысцыпліны, як «Беларуская мова (прафесійная лексіка)», што выкладаецца ва ўстановах вышэйшай адукацыі негуманітарнага профілю, метады case-study можа быць выкарыстаны падчас вывучэння такіх тэм, як «Беларуская мова і яе месца ў сістэме агульначалавечых і нацыянальных каштоўнасцей», «Функцыянаванне беларускай мовы ва ўмовах білінгвізму». У нашай практыцы прымяняюцца кейсы, пабудаваныя на аснове фрагментаў інтэрв'ю з вядомымі асобамі, дасведчанымі ў пытаннях функцыянавання мовы ў сацыуме, напрыклад: інтэрв'ю «Свет губляе мовы» (рус. «Мир теряет языки») з вядомым расійскім лінгвістам доктарам філалагічных навук У. А. Плунгянам, якое апублікавана на сайце «Большие идеи» па адрасе <https://hbr-russia.ru/biznes-i-obshchestvo/phenomeny/a11340> (пераклад на беларускую мову гл. [6, с. 13–15]); інтэрв'ю з суразмоўцамі вядучых тэлепраекта «Дыяблог пра мову» канала «Беларусь 3», у прыватнасці, праграм з удзелам А. І. Бутэвіча (<https://www.youtube.com/watch?v=5v257bPJx2Y>), Г. М. Мятліцкай (<https://www.youtube.com/watch?v=ouaWMkNiZO4>), Г. М. Басавай (<https://www.youtube.com/watch?v=wMOQeFwPFW8>) і інш. У выпадку выкарыстання кейсаў з адзначанымі матэрыяламі ключавымі для арганізацыі дыскусіі ў студэнцкай групе з'яўляюцца заданні тыпу «Дайце кароткія фармулёўкі пазіцыі героя інтэрв'ю па зададзеных яму пытаннях» і «Ці згодны вы з выказаанымі меркаваннямі?». Адна з галоўных мэт, на дасягненне якой скіроўваецца дыскусія, – стымуляванне ў студэнтаў рэфлексіі адносна выбару мовы паўсядзённых зносін і тых моўных сродкаў, што выкарыстоўваюцца пры камунікацыі на пэўнай мове.

Пры вывучэнні тэмы «Лексічная сістэма беларускай літаратурнай мовы» праца з кейсамі арганізоўваецца з мэтай фарміравання ў студэнтаў умення адрозніваць тэрміналагічную лексіку ад агульнаўжывальнай, усведамлення патрэбнасці звяроту да лексікаграфічных крыніц для рашэння праблемных камунікатыўных задач, што ўзнікаюць у прафесійных зносінах, ажыццяўляць правільны выбар слоўнікаў і ўмець знаходзіць неабходную інфармацыю ў слоўніках артыкулах, арыентавацца ў тэрмінаграфіі профільнай спецыяльнасці.

У заключэнне варта адзначыць, што калі праз праблемнае навучанне імітуецца механізм прыняцця рашэння ў рэальнай жыццёвай сітуацыі, то гэта патрабуе не толькі ведаў і разумення тэрмінаў, але і ўмення апераваць імі для аргументавання свайго меркавання. З гэтага пункту гледжання метады case-study мае відавочныя перавагі перад традыцыйна выконваемымі на занятках заданнямі і практыкаваннямі, але замяніць іх поўнасьцю кейсы ўсё ж не могуць. Кожны кейс патрабуе не толькі аб'ёмнай пазааўдыторнай

падрыхтоўкі з боку выкладчыка, але і падрыхтаванасці студэнтаў, наяўнасці ў іх пэўнага ўзроўню лінгвістычных кампетэнцый, навыкаў самастойнай працы. У адваротным выпадку існуе небяспека павярхоўнага абмеркавання кейса, і, значыць, марнай страты вучэбнага часу.

Літаратура

1. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс] // Интернет-портал «КОРНИ». – Режим доступа: <https://evolkov.net/case/case.study.html>. – Дата доступа: 28.02.2023.
2. История разработки case-технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studwood.ru/1971512/pedagogika/istoriya_razrabotki_case_tehnologii. – Дата доступа: 28.02.2023.
3. Поскребышева, Т. А. Применение метода кейсов в обучении студентов иностранному языку в вузе [Электронный ресурс] // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 3. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30690>. – Дата доступа: 01.03.2023.
4. Кавинкина, И. Н. Использование метода «кейс-стади» в процессе преподавания лингвистических дисциплин / И. Н. Кавинкина // Язык. Общество. Медицина : мат-лы VIII науч.-практич. семинара «Аспектное и комплексное обучение языкам» / Отв. ред. А. А. Мельникова. – Гродно: ГрГМУ, 2011. – С. 290–294.
5. Плотников, М. В. Технология case-study: учебно-методическое пособие / М. В. Плотников, О. С. Чернявская, Ю. В. Кузнецова. – Нижний Новгород, 2014 – 208 с.
6. Кірдун, А. А. Беларуская мова (прафесійная лексіка). Практыкум : вучэб.-метадыч. дапаможнік для студэнтаў хіміка-тэхналагічных спецыяльнасцей / А. А. Кірдун. – Мінск : БДТУ, 2021. – 211 с.

УДК 81'255.2:6

**РЭДАГАВАННЕ МАШЫННАГА ПЕРАКЛАДУ
ЯК СРОДАК ПАВЫШЭННЯ БЕЛАРУСКАМОЎНАЙ
ЛІНГВІСТЫЧНАЙ КАМПЕТЭНЦЫІ СТУДЭНТАЎ**

В.А. Мандзік

*Установа адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны
ўніверсітэт», г. Мінск*

Пераклад тэкстаў з рускай мовы на беларускую як міжмоўная камунікатыўная дзейнасць мае выключнае значэнне ў фарміраванні маўленчых кампетэнцый будучых спецыялістаў нефілалагічнага профілю. Гэта абумоўлена некалькімі акалічнасцямі. Па-першае, інфармацыйны кантэнт (у тым ліку электронны) тэхналагічных спецыяльнасцей прадстаўлены пераважна рускамоўнымі тэкстамі, якія пры неабходнасці ажыццяўлення прафесійнай беларускамоўнай камунікацыі патрабуюць адэкватнага перакладу з дакладнай перадачай зместу выказвання і захаваннем лексічных, граматычных, стылістычных нормаў беларускай літаратурнай мовы. Па-другое, ва ўмовах афіцыйнага білінгвізму ў нашай краіне, калі «дзе мовы ўтвараюць у свядомасці толькі адну сістэму асацыяцый, дзе любы элемент мае свой непасрэдны эквівалент у другой мове» [1, с. 599], непазбежныя з'явы інтэрферэнтнага характару на ўсіх узроўнях мовы. Уласная перакладчыцкая дзейнасць дазваляе студэнтам прасачыць, як гэтыя з'явы праяўляюцца на практыцы, а рэдагаванне тэкстаў машыннага перакладу дае магчымасць выпраўляць тыповыя памылкі і пазбягаць іх у прафесійнай маўленчай камунікацыі ў будучым.

Пад перакладам мы будзем разумець і сам працэс узнаўлення інфармацыі на адной мове сродкамі іншай мовы, і вынік гэтага працэсу – тэкст або выказванне.

Адным з наступстваў інфарматызацыі грамадства стала з'яўленне і пашырэнне такога віду перакладу, як машынны (камп'ютарны). Аўтаматызаваны пераклад тэкстаў з рускай мовы на беларускую можна ажыццявіць анлайн з дапамогай рэсурсаў Google Translate, «Яндэкс Перакладчык» і інш. Яго безумоўнымі перавагамі з'яўляюцца даступнасць адмысловых сэрвісаў і хуткасць атрымання тэксту. Аднак лінгвістычная недасканаласць атрыманых тэкстаў праяўляецца як на лексічным узроўні (найбольш пашыраны), так і на сінтаксічным і граматычным [2].

Практыка выкладання дысцыпліны «Беларуская мова. Прафесійная лексіка» дэманструе, што студэнты часта звяртаюцца да сэрвісаў аўтаматычнага перакладу падчас падрыхтоўкі матэрыялаў для вусных выступленняў на розныя тэмы, у тым ліку звязаныя з будучай прафесійнай дзейнасцю. Назіранні за маўленнем

першакурснікаў паказваюць, што часта студэнты не звяртаюць увагі на недарэчны пераклад, на несупадзенне перададзенага ў ім зместу з думкай, заключаенай у рускамоўным арыгінале, а таксама на граматычныя хібы. Гэта можа тлумачыцца недастатковым вопытам беларускамоўнай маўленчай дзейнасці або звычайным недаглядам. Прыкладзём прыклады некаторых найбольш распаўсюджаных праблемных момантаў аўтаматычнага перакладу, якія не былі выпраўлены студэнтамі і праявіліся падчас вусных выступленняў.

Адсутнасць дыферэнцыяцыі канчаткаў назоўнікаў роднага склону ў залежнасці ад значэння. *Сёння з дуба робяць масты, дзверы, мэблю...* (у значэнні 'матэрыял, драўніна' трэба ўжываць канчатак -у: *з дубу*). *Механічны гадзіннік пачынае працаваць пасля ручнога або аўтаматычнага завода* (у значэнні 'дзеянне паводле дзеяслова заводзіць' павінен ужывацца канчатак -у: *заводу*).

Адсутнасць дыферэнцыяцыі часцін мовы ў залежнасці ад кантэксту і значэння. *У адпаведнасці з новымі дадзенымі...* (тут рускае слова *данные* можна замяніць словам *звесткі*, таму павінен ужывацца не дзеепрыметнік, а субстантываваны прыметнік: у адпаведнасці з *данымі*). Не ўлічваецца таксама аманімія формаў ступеней параўнання прыметнікаў і прыслоўяў у рускай мове, якая не ўласціва беларускай мове. У выніку ў беларускамоўным перакладзе гэтыя формы не дыферэнцыруюцца. *Расцэнкі на новы праграмны прадукт былі значна **вышэй*** (патрабуецца ўжыванне формы ступені параўнання прыметніка: былі **вышэйшыя**). *Чорны бусел на сваіх намерах крыху **менш**, чым белы (крыху **меншы**)*.

Пры машынным перакладзе беларускамоўны эквівалент падбіраецца аўтаматычна з улікам частаты ўжывання слова ў корпусе тэкстаў, перакладзеных чалавекам. У выніку ўжываецца той варыянт, які мае найбольш высокі працэнт супадзенняў. Гэты алгарытм не ўлічвае таго, што часта розным значэнням мнагазначнай лексічнай адзінкі ў рускай мове адпавядаюць розныя словы ў беларускай мове. У выніку слова набывае неўласціваю для яго лексічную спалучальнасць: *стаў уладальнікам вялікага **стану*** (рус. *большого состояния*; правільна *вялікага багацця*); *будынак крэмніевых злучэнняў* (рус. *строение кремниевых соединений*; правільна *будова*). Той жа працэс назіраецца пры падборы эквівалентаў да рускіх амонімаў: *на кожны ахоўны **выгляд** заводзіцца пашпарт* (рус. *на каждый охраняемый вид заводится паспорт*; правільна *на кожны **від***); *вадкасць са слабавыражаным **густам** і пахам* (рус. *жидкость со слабовыраженным **вкусом** и запахом*; правільна ***смакам** і пахам*).

Паколькі анлайн-перакладчыкі набываюць усё большую папулярнасць у студэнцкім асяроддзі, лічым мэтазгодным выкарыстоўваць на занятках такую форму работы, як супастаўляльны

аналіз. Ён уяўляе сабой аналіз формы і зместу перакладу ў параўнанні з формай і зместам арыгінала з наступным рэдагаваннем згенерыраванага сэрвісам тэксту. Студэнтам прапануюцца для супастаўлення, напрыклад, такія тэксты:

В последнее время под компьютерными технологиями понимают информационные технологии, а именно использование компьютеров и ПО для хранения, обработки, защиты передачи и получения информации. Информационные технологии (ИТ) – широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных , в том числе с применением вычислительной техники.	У апошні час пад кампутарнымі тэхналогіямі разумеюць інфармацыйныя тэхналогіі, а менавіта выкарыстанне кампутараў і ПЗ для захоўвання, апрацоўкі, абароны перадачы і атрымання інфармацыі. Інфармацыйныя тэхналогіі (ІТ) – шырокі клас дысцыплін і абласцей дзейнасці, якія адносяцца да тэхналогій кіравання і апрацоўкі дадзеных , у тым ліку з ужываннем вылічальнай тэхнікі.
---	--

У выніку аналізу звяртаецца ўвага на арфаграфічныя (*кампутар* замест *камп'ютар*), лексічныя (*абароны* замест *аховы*, *абласцей* замест *сфер*) і марфалагічныя (*дадзеных* замест *данных*) памылкі. Сістэматычная работа па рэдагаванні падобных тэкстаў машыннага перакладу спрыяе замацаванню ведаў па нормах беларускай літаратурнай мовы, дапамагае пазбягаць тыповых памылак ва ўласнай маўленчай дзейнасці, што ў выніку садзейнічае павышэнню беларускамоўнай лінгвістычнай кампетэнцыі студэнтаў.

Літаратура

1. Міхалевіч, А. Г., Мордас, Н. Р. Прынцыпы і асаблівасці руска-беларускага перакладу навуковых тэкстаў / А. Г. Міхалевіч, Н. Р. Мордань // Зборнік дакладаў і тэзісаў VII Міжнароднай навукова-практычнай канферэнцыі «Традыцыі і сучасны стан культуры і мастацтваў» (Мінск, Беларусь, 24–25 лістапада 2016 года) / Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі ; гал. рэд. А. І. Лакотка. – Мінск : Права і эканоміка, 2017. – С. 598–600.
2. Кірдуноў, А. А. Машынны пераклад: гісторыя, сучасны стан і якасць тэкстаў на беларускай мове / А. А. Кірдуноў // Скориновские чтения–2019: современные тенденции развития издательского дела : материалы IV Международного форума, Минск, 24–25 сентября 2019 г. – Минск : БГТУ, 2019. – С. 44–47.

УДК 334.7

**ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УНИВЕРСИТЕТ 3.0»
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАФЕДРЫ**

А.Н. Никитенко¹, С.М. Артемьева²

¹*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

²*Государственное учреждение образования «Республиканский
институт высшей школы», г. Минск*

Сфера образования обеспечивает становление и устойчивое развитие экономики, науки и культуры. Тенденции современной жизни предъявляют все новые требования к системе высшего образования, динамичное развитие которой нуждается в грамотном управлении и регулировании с опорой на знания, предусматривает эффективную деятельность, связанную с коммерциализацией результатов. Этим задачам в полной мере отвечает модель предпринимательского университета «Университет 3.0».

Большинство исследователей придерживаются мнения, что Университет 3.0 – это учреждение образования, способное привлечь дополнительные финансовые ресурсы для обеспечения своей деятельности. В таком университете используются инновационные методы обучения, налажено тесное взаимодействие с бизнес-сообществом, что позволяет внедрять исследовательские разработки.

Концепция «Университет 3.0» была предложена на встрече Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко с научной общественностью в Национальной академии наук Беларуси в апреле 2017 г. Концепция предполагает создание внутри университетов интегрированной образовательной, научной и предпринимательской среды для коммерциализации научных разработок, а также направлена на выполнение задач по повышению качества и эффективности практико-ориентированной подготовки специалистов.

При содействии Министерства образования Республики Беларусь на базе 7 вузов (БГУ, БНТУ, БГУИР, БГТУ, БГЭУ, ГрГУ, БРУ) с 2018 г. реализуется экспериментальный проект по внедрению модели. С 1 сентября 2019 г. к проекту присоединился Полоцкий государственный университет. Экспериментальный проект направлен на комплексное развитие образовательной, научно-инновационной и производственно-предпринимательской деятельности в целях обеспечения коммерциализации результатов интеллектуального труда сотрудников и выпускников университета.

Среди приоритетных характеристик такого типа учреждения образования выделяют следующее: подготовка конкурентоспособных

специалистов, обладающих креативным предпринимательским мышлением, способных к реализации инновационных проектов в различных сферах деятельности; создание центров развития инновационного территориального кластера, которые способствуют интеграции образования, науки, бизнеса; реализация полного цикла воспроизводства нового знания (от генерации идей до создания опытных образцов).

Экспериментальный проект, направленный на создание условий для развития действующих учреждений высшего образования в соответствии с моделью «Университет 3.0», предусматривал пять основных этапов, последний из которых (01.09.2022 – 31.08.2023) включает:

- организацию образовательного процесса по освоению нового содержания образовательных программ высшего образования;
- развитие проектных команд студентов (молодых предпринимателей), которые ориентированы на участие в международных конкурсах;
- развитие субъектов инновационной инфраструктуры (научно-технологические парки, центры трансфера технологий), отраслевых лабораторий, бизнес-инкубаторов, стартап-школ, программ бизнес-акселерации и др.;
- реализацию мер по повышению эффективности научно-исследовательской, инновационной деятельности.

В учреждении образования «Белорусский государственный технологический университет» одним из направлений внедрения модели «Университет 3.0» и совершенствования подготовки специалистов по специальности «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции» стала разработка нового учебного плана.

При создании учебного плана были учтены следующие документы: Конституция Республики Беларусь; Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г.; Кодекс Республики Беларусь об образовании (в ред. Закона Республики Беларусь от 14.01.2022 № 154-З); Концептуальные подходы к развитию системы образования Республики Беларусь до 2020 г. и на перспективу до 2030 г.; Концепция развития системы образования Республики Беларусь до 2030 г.; Методические рекомендации по проектированию новых образовательных стандартов и учебных планов (поколение 3+), утвержденные 30 мая 2018 г. Министерством образования Республики Беларусь; макеты типовых учебных планов по специальностям высшего образования; Порядок разработки и утверждения учебных планов для реализации содержания образовательных программ

высшего образования I ступени, утвержденный Министерством образования Республики Беларусь от 27.05.2019 г.; Порядок разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования, утвержденный Министерством образования Республики Беларусь от 27.05.2019; Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов (курсантов, слушателей) от 18.11.2019; Концепция оптимизации содержания, структуры и объема цикла (модуля) социально-гуманитарных дисциплин в учреждениях высшего образования.

При разработке учебного плана стремились обеспечить: непрерывность фундаментальной подготовки и ее последовательность; унификацию учебных дисциплин (модулей) в целях создания условий для формирования потоков; выполнение требований по организации образовательного процесса, исходя из задач сохранения и укрепления здоровья и повышения работоспособности обучающихся и преподавателей.

При модернизации учебного плана применены следующие принципы: преемственность содержания образовательных программ, реализация системы зачетных единиц, модульный принцип, компетентностный подход.

В учебный план включены учебные дисциплины, направленные на изучение вопросов инновационной деятельности и формирование знаний, компетенций и навыков, необходимых для ведения предпринимательской деятельности, открытия структур малого и среднего бизнеса.

Студенты в рамках разработанного учебного плана имеют возможность создавать стартапы, для успешной реализации которых в учреждении образования «Белорусский государственный технологический университет» созданы субъекты инновационной бизнес-структуры: Научно-технологический парк БГТУ, Международный информационно-аналитический центр трансфера технологий, отраслевые лаборатории и др.

Собственные результаты и бизнес-идеи обучающиеся представляют для участия в конкурсах, итоги которых могут способствовать будущей успешной профессиональной деятельности.

УДК 811.161.3

**РОЛЯ ГАЛІНОВАЙ ТЭРМІНАЛОГІІ Ў ФАРМІРАВАННІ
ПРАФЕСІЙНАЙ КАМУНІКАТЫЎНАЙ КАМПЕТЭНЦЫІ
СПЕЦЫЯЛІСТА ЛЕСАТЭХНІЧНАЙ СФЕРЫ**

В.У. Русак

*Установа адукацыі «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны
ўніверсітэт», г. Мінск*

Паспяховасць прафесійнай кар’еры спецыяліста пасля заканчэння ўстановы вышэйшай адукацыі і рэалізацыя атрыманых ім ведаў, уменняў і навыкаў у практычнай дзейнасці ў значнай меры залежыць ад **прафесійнай кампетэнтнасці**, пад якой разумецца «такая ступень кваліфікацыі, якая дазваляе паспяхова вырашаць прафесійныя задачы, ажыццяўляць прадуктыўную прафесійную дзейнасць і актуалізаваць асобныя рэсурсы» [1, с. 354].

Вялікае значэнне ў працэсе падрыхтоўкі ўсебакова развітага спецыяліста мае фарміраванне **камунікатыўнай кампетэнцыі** – «умення суадносіць моўныя сродкі з задачамі і ўмовамі зносін, арганізоўваць зносіны з улікам моўных норм і камунікатыўнай мэтазгоднасці» [2, с. 28].

Асновай фарміравання прафесійнай камунікатыўнай кампетэнцыі (сродкамі як роднай, так і замежнай мовы) нам уяўляецца засваенне галіновай тэрміналогіі, якая з’яўляецца падмуркам усіх тэрэтычных ведаў студэнтаў. Уяўляецца відавочным, што менавіта тэрміналогія як сукупнасць лексем, якія належаць пэўнай прафесійнай галіне ведаў, выступае ў якасці сродку прафесійнай камунікатыўнай рэалізацыі асобы, індикатара прафесійнай кампетэнцыі. З’яўляючыся найважнейшым сродкам навуковай камунікацыі, тэрміны самі арганічна ўключаюцца ў працэс і вынікі навуковага пазнання. Менавіта таму тэрміналогію называюць «граматыкай ведаў», якая фіксуе ўзаемазалежныя адносіны базавых элементаў навуковага мыслення.

Безумоўна, асноўная праца па вывучэнні тэрмінаў, якія непасрэдна адносяцца да будучай прафесійнай сферы студэнта, праводзіцца на профільных дысцыплінах. Але для таго каб авалоданне падмай спецыяльнасці было паспяховым, напачатку неабходна выпрацаваць у студэнтаў разуменне прыроды тэрміналагічнай лексікі, азнаёміць са спецыфікай яе функцыянавання. Гэтая задача ў Рэспубліцы Беларусь вырашаецца на занятках па дысцыпліне «Беларуская мова (прафесійная лексіка)», уключанай у вучэбныя планы ўсіх нефілалагічных спецыяльнасцей.

Практыка выкладання дысцыпліны «Беларуская мова (прафесійная лексіка)» на факультэце лясной гаспадаркі і на

факультэце лясной інжынерыі і дызайну ў Беларускім дзяржаўным тэхналагічным універсітэце паказвае, што многія студэнты не аперыруюць такімі паняццямі, як *спецыяльная лексіка, тэрміны, наменклатурныя назвы, прафесіяналізмы*. На занятках па тэме «Спецыяльная лексіка як частка лексічнай сістэмы сучаснай беларускай мовы» ўводзяцца азначэнні гэтых паняццяў, прыводзяцца прыклады, якія адносяцца да будучай прафесійнай дзейнасці навучэнцаў [3, с. 51–52; 4, с. 26–27].

Значная ўвага надаецца таму, каб навучыць студэнтаў адрозніваць тэрміны ад агульнаўжывальнай лексікі. Пры вывучэнні тэмы «Прыметы тэрмінаў» акцэнтуюцца ўвага на спецыфічных уласцівасцях тэрміналагічнай лексікі: спецыялізаванасць значэння, строгая акрэсленасць значэння, сістэмнасць, адназначнасць, адсутнасць сінонімаў і варыянтаў, адсутнасць эмацыянальна-экспрэсіўнай афарбоўкі і вобразнасці [4, с. 34–35]. Таксама падрабязна разглядаецца пытанне т. зв. *тэрміналагізацыі* агульнаўжывальных слоў. Паказваецца, што агульнаўжывальныя словы адрозніваюцца ад тэрмінаў аб'ёмам інфармацыі, пацверджанне чаму – характар тлумачэння значэння ў лінгвістычных слоўніках і дэфініцыі ў спецыялізаваных даведніках. Калі першыя даюць мінімум інфармацыі аб прадмеце, а таму абмяжоўваюцца кароткім тлумачэннем, то другія напаўняюць гэтыя словы элементамі адпаведнай тэорыі, якая патрабуе больш шырокага, тэматычна звязанага кантэксту: *падлесак* – ‘кусты і маладыя дрэвы, якія не дасягнулі вышыні асноўнага ляснога масіву’ [5, с. 516]; *падлесак* – ‘хмызнякі, радзей дрэвы, якія растуць пад палагам лесу і не здольныя стварыць дрэвастоі ў канкрэтных ўмовах месца росту’ [6, с. 11]; *лесасека* – ‘участак высечанага лесу або прызначаны для высечкі’ [5, с. 397], *лесасека* – ‘участак ляснога фонду, аддадзены для правядзення высечак галоўнага карыстання, высечак прамежкавага карыстання, іншых высечак’ [7].

Любая тэрміналогія складаецца з пэўнай колькасці фармальных элементаў, якія злучаюцца ў пастаянныя камбінацыі з мэтай намінацыі неабмежаванай колькасці спецыяльных паняццяў, таму вельмі важна азнаёміць студэнтаў са структурнымі адметнасцямі галіновай тэрміналогіі. На аснове тэарэтычнага матэрыялу і разнастайных практычных заданняў студэнты знаёмяцца з лесагаспадарчымі і лесатэхнічнымі *простымі тэрмінамі-словамі* (банітэт, камбій, вільготнасць, дубняк, сартаванне, гідрант, грэйфер); *тэрмінамі-кампазітамі* (колаадбой, кустарэз, токапрыёмнік, прагібамер); *складанаскарочанымі тэрмінамі* (генсхема, прамфінплан, спецпалосы, санвысечка, рудстойка); *ініцыяльнымі абрэвіятурамі* (САПРМ – ‘сістэма аўтаматызаванага праектавання

мэблі', ЛМ – лесамацэрыял, КЛМ – круглы лесамацэрыял); *тэрмінамі-словазлучэннямі* (кара валакністая, краж фанеры, лес драбналісты).

Звяртаецца ўвага на тое, што ў сферы функцыянавання беларускай лесагаспадарчай і лесапрамысловай тэрміналогіі вылучаюцца не толькі *тэрміны-назоўнікі*, але і *тэрміны-дзеясловы* (абсякаць, абязлесіць, дэфармаваць, карабаціцца), *тэрміны-прыметнікі* (валакністы, сукаваты, лісцевы, хвалісты, герметычны), *тэрміны-дзеепрыметнікі* (выгнуты, лушчаны, абчэсаны, акораны, калібраваны).

Такім чынам, вывучэнне асаблівасцей спецыяльнай лексікі накіравана на тое, каб сфарміраваць у студэнтаў разуменне пра месца кожнага тэрміна ў галіновай тэрмінасістэме. Без вывучэння тэарэтычных асноў прафесійнай лексікі немагчыма падрыхтоўка спецыялістаў, якія будуць гатовы прымаць удзел у дапаўненні, упарадкаванні і стандартызацыі нацыянальнай галіновай тэрміналогіі.

Літаратура

1. Закирова, Е. С. Роль отраслевой терминологии в формировании профессиональной коммуникативной компетенции специалиста / Е. С. Закирова // Известия МГТУ «МАМИ». – 2012. – № 1(13). – С. 352 – 360.
2. Стурикова, М. В. Коммуникативная компетенция: к вопросу о дефиниции и структуре / М.В. Стурикова / Инновационные проекты и программы в образовании. 2015. – № 6. – С. 27–30.
3. Русак, В. У. Беларуская мова (прафесійная лексіка). Лясная гаспадарка і садова-паркавае будаўніцтва: вучэбны дапам. / В. У. Русак. – Мінск: РІПА, 2019. – 238 с.
4. Русак, В. У. Беларуская мова (прафесійная лексіка): кароткі тэарэтычны курс і практычныя заданні: вучэбна-метадычны дапаможнік для студэнтаў устаноў вышэйшай адукацыі па хіміка-тэхналагічных спецыяльнасцях / В. У. Русак. – Мінск: БДТУ, 2017. – 196 с.
5. Тлумачальны слоўнік беларускай літаратурнай мовы: больш за 65000 слоў / уклад.: І.Л. Капылоў [і інш.]; пад рэд. І.Л. Капылова. – Мінск: БелЭн імя П. Броўкі, 2016. – 968 с.
6. Ражкоў, Л. М. Лесазнаўства і лесаводства. Практыкум: вучэб. дапам. / Л. М. Ражкоў, К. В. Лабоха. – Мінск: БДТУ, 2009. – 248 с.
7. Лясны кодэкс Рэспублікі Беларусь [Электронны рэсурс]. – Рэжым доступу: https://pravo.by/document/pdf/kodeksibel/lesnoj_kodeks_rb_2015_bel. – Дата доступу: 11.02.2023.

УДК 378

ПРОБЛЕМЫ УСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

А.И. Сурус, А.В. Блохин, А.М. Лось

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Изучение технических дисциплин в вузах сопряжено с большим объемом и сложностью учебного материала при ограниченном объеме часов, отведенных на их освоение.

Студенты технических специальностей вузов в отличие от других (филологических, гуманитарных и т.п.) в силу специфики изучаемых дисциплин вынуждены работать с учебным материалом, содержащим кроме текстовых различные графические материалы (разнообразные схемы, чертежи, диаграммы и т.п.)

В этой связи в ряде случаев выясняется первая проблема, с которой сталкиваются преподаватели технических дисциплин вузов, которая в последние годы стала особенно остро – недостаточно развитые пространственные представления и пространственное мышление и, как следствие, низкий уровень исходной графической подготовки, пробелы с проекционным черчением: студенты, сами изображения не в полной мере соответствуют изображаемым предметам и т.д. В ряде случаев затруднения возникают при анализе геометрической формы детали и соответственно физической сущности численных значений отдельных геометрических параметров и возможных их отклонений. В некоторых случаях представляет трудность связь определенных физических процессов с процессами, происходящими в деталях или их соединения при их взаимодействии в условиях эксплуатации.

В такой ситуации остается открытым вопрос: какие методические средства, приемы и технологии обучения целесообразно было бы добавить в учебный процесс для устранения пробелов в знаниях и формировании устойчивых практических умений при изучении технических дисциплин.

Изучение технических дисциплин направлено на развитие профессионального мышления, включающего и пространственное, т.е. одновременное рассмотрение одного явления с разных сторон. Данное профессиональное качество развивается при изучении обобщающих и специальных дисциплин, опирающихся на предшествующие дисциплины, называемые обеспечивающими курсами. В результате должно формироваться целостное восприятие специальности и способность опираться на обобщенные знания изученных дисциплин.

Примером развития такого комплексного мышления может служить курс “Детали машин, основы конструирования”, опирающийся на такие предметы как теоретическая механика, физика, механика материалов, теория механизмов и машин, материаловедение, нормирование точности и др.

Однако, к сожалению, логистика учебных планов отдельных специальностей такова, что отдельные дисциплины (или часть их) которые должны быть предшествующими и опорными для последующих, изучаются практически параллельно. Например, половина курса механики материалов изучается параллельно с курсом детали машин. Изучение курса теории механизмов и машин начинается в том же семестре что и курс детали машин. Это вызывает необходимость на занятиях по курсу детали машин уделять внимание некоторым вопросам, которые содержатся в учебных программах вышеуказанных курсов, но еще не рассматривались. В результате получается обучение по принципу - предмет ради предмета, что нарушает логические связи изучаемого материала и его расширение и тормозит профессиональное становление обучаемого.

Учебный процесс должен быть ориентирован не только на формирование комплекса знаний, умений и навыков, а и на общее развитие, освоение методов самостоятельной деятельности по сбору и обработке информации.

Ориентация на сумму знаний по отдельным предметам не обеспечивает автоматического творческого многостороннего подхода к проектированию деталей машин. Для этого и нужно развивать комплексное мышление, например путем самостоятельного компьютерного контрольно-обучающего тестирования, позволяющего активизировать процесс обучения не снижая качественного уровня приобретения знаний, выявить пробелы в знаниях у обучаемых и предложить учебные материалы по этим вопросам с целью привития навыков многостороннего подхода к конструированию деталей машин.

При этом особенностью тестов по техническим дисциплинам должно быть то, что составляться они должны на профессиональном языке, на котором должен мыслить специалист, - языке техники (с использованием графики, проекционного черчения, кинематических схем).

При изучении технических дисциплин возможна замена значительных объемов текстовой информации графической. Поскольку графические средства представления информации призваны вызывать определенные процессы мышления, опирающиеся на образы, то оформление их должно быть тщательно продумано не только с учетом содержания, но и с точки зрения компоновки

графической информации, и психологического механизма усвоения изучаемого материала.

Предлагаемые задачи должны иметь проблемный характер, требовать для решения привлечения широкого спектра знаний, свойственного разным учебным дисциплинам, способствовать развитию профессионального словесного и пространственного мышления.

Еще одной из причин некачественного усвоения материала в ряде случаев является отсутствие понимания или неполное понимание роли и значимости дисциплины в подготовке специалиста по конкретной специальности, что приводит к отсутствию мотивации к ее изучению и освоению на должном уровне. Поэтому, начиная с первого занятия, следует использовать максимальное количество примеров использования и значимости как конкретных рассматриваемых механизмов и узлов, так и отдельных деталей на примерах наиболее известных для студентов на этом этапе машин, приборов и механизмов, например бытовых и других.

УДК 378

КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И РАБОТА СО СТУДЕНТАМИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

С.П. Трофимов

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В условиях разработки и применения новых технологий, техники и материалов, обострения конкуренции, санкций и изменения приоритетов развития промышленности университет должен обеспечить соответствующее качество подготовки инженерных кадров. Важной характеристикой образовательного процесса является не только передача знаний студентам, но и получение практических навыков их применения, формирование творческих компетенций, умения, готовности к обучению и постоянному повышению квалификации.

На результативность образовательного процесса в техническом университете влияют: качество преподавательского состава, инфраструктуры учебного заведения и учебных программ; состояние материально-технической базы; мотивация преподавательского состава и студентов; инновационная деятельность и внедрение прогрессивных технологий; характеристики контингента обучающихся, передаваемых им знаний и практических навыков. Оценкой качества выпускников является их востребованность, конкурентоспособность и достижения. на рынке труда.

В процессе обучения студент усваивает, с чем преподаватель идет к нему, несет ли он что-то новое, чему научит и даст ли ему полезное. Важным и сложным для преподавателя является строить, поддерживать правильные и справедливые отношения со студентами. Перед преподавателем всегда масса студентов и надо уметь видеть их личность. Внутренний мир каждого студента сложен, требует уважения и доверия. Не пригодны беспредметные нотации, недоверие, обвинение в лени. Преподавателю полезно учитывать слова Н.Г. Чернышевского: «Человек не рождается ленивым. Таковым его делают обстоятельства. Трудолюбие – природное свойство человека».

Условия для надлежащей работы студента педагог обязан создавать высоким уровнем преподавания и поведения. Важен прямой и открытый, требовательный разговор, с конкретным заданием по учебе. При таком подходе студент редко не выполнит задания. Но отношения могут складываться по-разному. Уровень знаний студента в пределах программы всегда относителен и естественно, что на экзамене могут быть не только положительные, но и отрицательные оценки.

В массе своей студенты видят и правильно оценивают справедливость подхода преподавателя, непростительным для него является необъективный подход в оценке. Грубой ошибкой является, когда вместо «неуда» поставлена положительная оценка. Не менее ошибочно, если вместо «удовлетворительно» ставится «неуд». Это ошибки по существу и в моральном отношении. Конечно, также ошибка, если вместо «6» поставлено «7» или наоборот, но она менее значима, поскольку в пределах положительных. Хорошо, если это еще следствие ошибки, а не предвзятого подхода. Студенты все подмечают.

Иногда возникает необходимость заглянуть в зачетную книжку и спросить о состоянии по другим предметам. Это не должно умалить значения главного критерия оценки – уровня знаний по данному предмету и отношения студента к его изучению. Важно, чтобы студент, получивший «неуд», уходил с надеждой на лучшую оценку. Экзамен должен быть важным средством не только контроля, но воспитания, настроя студента на улучшение качества своей работы. Студенты берут от преподавателей многое, но именно они же дают ему заряд в работе.

При определенных «шероховатостях», отношения студентов друг к другу и к преподавателям обычно чисто человеческие, не тронуты нездоровым соперничеством, карьеризмом и почти всегда характеризуются стремлением к взаимопомощи. На экзамене иногда имеет место студенческая хитрость, хотя она не сразу видна. Однако занятия и особенно экзамены показывают единичное, а иногда и групповое недобросовестное отношение к учебе и к преподавателю.

Плохо, когда преподаватель пренебрегает спецификой будущей работы инженера, у него преобладает теоретизирование без непосредственного интереса к сфере материального производства. А ведь нередко можно видеть, что на выпускающей кафедре никто не работал, а иногда и не бывал на предприятиях, для которых готовит кадры. Без практики и опыта работы на производстве педагог часто ограничивается разговорами, а не реальными делами материального производства и продвигает «новшества», которые не дают прибавки в уровне знаний студентов и квалификации специалистов. Каков уровень организации подготовки инженерных кадров – таковы и результаты.

В расстановке преподавателей применяются два подхода – принцип специализации и универсализма. В первом случае, часть преподавателей кафедры ведет занятия только по темам одной части программы, другие только по другой. Однако целесообразно закрепление преподавателей на более длительный период за потоками

и группами студентов. Но если придется, надо обеспечить, чтобы замещающий по уровню был принят благожелательно.

Главный путь повышения качества учебы студентов – их активная, творческая и систематически самостоятельная работа. Отсутствие ее не могут восполнить высококвалифицированные лекции. Реальность такова – самым слабым звеном в учебном процессе является именно недостаточно самостоятельная работа учащихся.

Иногда выясняется, что отдельные **студенты**, а то и вся группа не подготовлена к занятию и даже не знает темы по учебной программе. На экзаменах встречаются студенты, до которых мы просто не дотянулись, которые имеют большие пропуски, не бывали на консультациях, не читали рекомендованной литературы, не имеют своих конспектов и следов самостоятельной работы. За этим кроется пренебрежительное отношение к учебе. По признанию многих студентов, они примерно до середины семестра не берут в руки учебную литературу.

Не секрет, что среди студентов нередко берет верх укрывательство неявок и неправильное отношение к учебе. Напрасно отрицается, что шпаргалки и гаджеты не помогают получить незаслуженную оценку. Технологии подготовки этих средств совершенствуются и не безуспешны, даже при опытности и внимании преподавателя. Недостает критики самих студентов фактам недобросовестного отношения к обучению, взаимной требовательности и принципиальности.

Студенты знают отношение в университете к оценке работы преподавателей – тех, у кого на экзаменах бывают «неуды» и других, у которых их не бывает. Нет замечаний о либеральном подходе и завышении оценок, но в случае «неудов» следует ожидать порицаний. Например, студент почти не посещал занятий, не выполнял заданий кафедры и показался на консультации накануне экзамена. Спроси его «с чем идешь на экзамен» и получишь ответ «я еще готовлюсь». Скажи ему, что поскольку пропускал занятия и не выполнял заданий, доложите декану о неготовности к экзамену. Нетрудно догадаться, что за этим последует.

Но, если преподавателю доверено учить, то ему и оценивать результаты работы студента. Ущемление самостоятельности преподавателя в приеме экзаменов снимает с него ответственность за качество подготовки специалиста. Правильный путь – обеспечить требования к квалификации и авторитет преподавателя при строгом контроле его работы.

Меры, способствующие активизации самостоятельной работы студента: рациональное сочетание времени лекций и практических

занятий, увеличение доли времени для самостоятельной работы; своевременная актуализация перечня обязательной литературы и ТНПА; акцент в лекциях на важнейших проблемах и советы по самостоятельной работе; систематический учет и контроль самостоятельной творческой работы студентов. Полезно практиковать применять персональные задания (выступление, реферат, доклад, участие в конкурсах и конференциях).

Пришлось услышать от одного профессора «... студент часто мало заинтересован в повышении качества своей подготовки и на первом курсе уже усваивает нехитрую истину, что ответственность за его успехи возлагаются главным образом на преподавателей». Официально никто не требует завышения отметок на экзаменах, но преподавателей, которые ставят «неуды», потом прорабатывают. Тот, кто прекрасно ведет занятия, но ставит на экзаменах «неуды», ценится в вузе меньше, чем наставник, у которого студенты завершают сессию якобы благополучно. Сегодняшний студент знает, что если уж он поступил и не сделает особых нарушений, то будет выпущен специалистом с высшим образованием.

Студенты различны. Не все же они «выезжают на тройках» в инженеры. Немало из них трудолюбивы и энтузиасты учебы. Но на одном энтузиазме, тем более администрировании, назидании в отношениях к студенту и к преподавателю значительного улучшения подготовки инженеров не добиться. Раскрытие способностей студента зависит от условий. Усвоение знаний, итогов учёбы по самой своей природе носит добровольный характер. Заставить человека хорошо учиться почти невозможно.

Итак, без коренного улучшения самостоятельной работы студентов не повысить качество подготовки инженера, для активизации их работы их не обойтись без повышения материальной и моральной заинтересованности, требований и ответственности самого студента.

УДК 004.925:37.091.315.7

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБУЧЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ЛЕКСИКЕ
В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

В.В. Царенкова, С.И. Шпановская

*Учреждения образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В современном мире огромным преимуществом и важным навыком является владение иностранным языком. Обществу, как никогда нужны профессионалы высокого международного уровня в области лингвистики, которые могут свободно, не используя дополнительные средства (переводы, словари), не испытывая трудностей, получать нужную информацию из зарубежных источников [1]. Использование иностранного языка на практике означает, во-первых, знание данного языка на уровне, необходимом для того, чтобы беспрепятственно брать нужную информацию из иностранных источников, во-вторых, самостоятельная анализировать социально-философскую и научную литературу, а также, в-третьих, свободно применять на практике разнообразные формы и виды устной и письменной речи на иностранном языке в учебном и профессиональной деятельности [2].

В настоящее время в педагогике имеется большой выбор различных методов обучения иностранным языкам. Одни из них рассчитаны на продолжительное обучение, а другие – на экспресс-обучение.

С.И. Лебединский и А.В. Гербик называют ряд методов обучения иностранному языку. Отличаются эти методы друг от друга лингвистическим подходом [3].

Один из них – это грамматика-ориентированный метод. Основным предметом исследования является грамматика, а лексика рассматривается как иллюстрация грамматических явлений: переводной грамматика-переводной, сознательно-сопоставительной, трансформационной. Но такой метод, по нашему мнению, влечёт лишь к автоматическому зазубриванию [4].

Ключевым принципом коммуникативно-ориентированного метода является принцип активной коммуникации, т.е. процесса общения на иностранном языке. В частности, элементами этого метода являются аудиовизуальный, интегральный, сознательно-практический, коммуникативный, коммуникативно-индивидуализированный и активный метод с субъективными элементами.

Основным показателем интенсивно-ориентированного метода является ускоренное овладение устными видами речевой деятельности. Говорение и аудирование формируется в сжатые сроки обучения [5].

Актуальными технологиями изучения иностранных языков студентами неязыковых специальностей, могут выступать текстуально-переводного, прямого и сознательно-сопоставительного методов. [1], ибо в познании профессиональной лексики главной частью обучения, бесспорно, будет текст, представленный в виде аудиозаписи, видеозаписи или напечатанный.

Многократное повторение, заучивание наизусть, комментарии наиболее трудных языковых явлений в изучаемом языке и сравнении с родным языком – всё это помогает усвоению лексики в условиях самостоятельной работы.

Нужно не забывать о том, что текст выявляет контекстуальную характеристику того или иного слова, а также даёт понятие о лексической сочетаемости слов или устойчивых выражений. Весьма важно обучить учащихся не просто бессознательно запоминать, а самостоятельно анализировать неизвестные слова, соотносить их с другими словами [5].

На последующих этапах обучения необходимо применять систему коммуникативных упражнений. Это и пересказывание текстов, составление аннотаций и инструкции, согласиться или опровергнуть утверждение по тексту. Очень важным и действенным приёмом увеличения словарного запаса является реферирование текстов, конспектирование. Все эти задания представляют собой активную созидательную работу студента, которая помогает запоминанию языкового материала, а также его использование в устной и письменной речи. При этом нужно помнить, что тщательный отбор аутентичных текстов в рамках изучаемой специальности будет являться обязательным условием эффективности обучения.

При прямом методе обучении лексики слова усваиваются на интуитивном уровне, т.е. тематическими блоками за счёт непосредственных ассоциаций между единицами языка и соответствующим им понятием, минуя родной язык учащихся.

Если сказать немного об изучении иностранной лексики в контексте неязыкового профиля, необходимо заметить, что изучение данной лексики является сформированной областью лексических знаний, навыков и умений их использования в разнообразных контекстах, а ещё стратегию и тактику усвоения лексического материала. Для того, чтобы получить эффективный результат преподаватель обязан не просто приспособлять, как говорят методисты, обучающий материал к действительному педагогическому

процессу, однако и создавать акцент на методологии и инструментарии учебы. В выше написанном тексте мы особенно выделили прямой метод, который в комплексе с привычной методологией будут показывать более значительный итог. Если говорить об инструментарии, мы можем уверенно сказать, что для достижения обучающимися «стадии» языковой компетенции актуальной и интересной будет практика работы с ментальными картами.

Литература

1. Валеева Р.З. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку будущих специалистов социокультурной сферы // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. 2014. № 4–2. С. 119–123
2. Новгородова Е.Е. Профессиональная подготовка студентов неязыковых вузов к иноязычному деловому общению // Психология, социология и педагогика. 2014. № 11 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psychology.snauka.ru/2014/11/3959>. – Дата доступа: 10.01.2023.
3. Новгородова Е.Е. Работа с иноязычной терминологической лексикой как условие формирования профессиональных компетенций в неязыковом вузе // Современная педагогика. 2015. № 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pedagogika.snauka.ru/2015/05/4453>. – Дата доступа: 29.01.2023.
4. Галиаскарова Н.Г. Функционально-коммуникативный подход в формировании лексических навыков при изучении иностранных языков // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 12 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://human.snauka.ru/2013/12/5364>. – Дата доступа: 26.01.2023.
5. Петрова, М. Г. Особенности обучения иноязычной лексике студентов неязыковых специальностей (на примере испанского языка) / М. Г. Петрова. // Педагогическое мастерство: материалы X Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2017 г.). – Москва: Буки-Веди, 2017. – С. 126–129.

УДК 378.147

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД КАК ОСНОВА КАЧЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Т.А. Шичкова

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В настоящее время существует немалое количество образовательных технологий и они постоянно совершенствуются [1]. Очевидно, что обратный процесс противоречил бы законам развития человеческого общества. Это совершенствование подразумевает не только включение в образовательный процесс новейших достижений науки и техники, но и новые подходы в методике преподавания дисциплин, а главное – в способах донесения информации до обучающегося и взаимодействия с ним. И то и другое идет в ногу со временем и должно отвечать всем требованиям, которые предъявляет современное общество к уровню знаний и компетенций обучающегося, а также к степени его готовности осуществлять профессиональную деятельность в условиях широкого распространения интернет-контента.

Последние годы как никогда были насыщены социальными и политическими событиями, которые сильно повлияли на весь образовательный процесс. Особую роль сыграла пандемия, когда общество впервые столкнулось с проблемой социальной изоляции. Именно это обстоятельство вызвало бурный рост и совершенствование технологий дистанционного обучения. Очевидно, что образовательное сообщество было знакомо с ними и прежде, но использовало эту форму обучения скорее как второстепенную, если основные занятия проходили в аудитории и преподаватель мог напрямую общаться со студентами и контролировать процесс обучения.

В настоящее время дистанционное обучение получило настолько широкое распространение, что, несмотря на имеющиеся у него недостатки, в условиях информационного общества часто используется как основная форма обучения со всем многообразием его методик [1].

И снова возникает вопрос: а как же с качеством образования? И как всегда можно найти разные и обоснованные ответы. Думаю, что большинство преподавателей едины в том, что только сочетание двух методов обучения – аудиторного и дистанционного – позволит качественно донести теоретический материал и закрепить его на практических и лабораторных занятиях. Но при совершенстве всех технологий первостепенным условием получения качественного

образования является сильная мотивация студента. Поэтому одна из основных задач преподавателя любой дисциплины – поддержать и повысить мотивацию студентов к обучению. Именно она способствует его заинтересованности в получении глубоких знаний, т. е. всего материала, который преподаватель предлагает для усвоения по данной дисциплине. Несмотря на кажущуюся простоту вопроса, этот процесс является очень сложным и зависит от целого ряда факторов, перечисление которых может занять много места. Но, с другой стороны, мотивацию порождает и поддерживает заинтересованность студента, которую преподаватель может повысить и закрепить только грамотной технологией донесения той или иной информации. Несомненно, что это взаимосвязанный процесс: чем выше качество подачи материала, тем выше заинтересованность студента в получении знаний, а значит и в качестве образования.

В настоящее время в учреждении образования «Белорусский государственный технологический университет» большинство преподавателей используют технологии «смешанного обучения», которые совмещают аудиторное обучение с участием учителя (лицом к лицу) с онлайн обучением, предполагающим элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения. Студентам предлагаются разнообразные электронные источники информации – это тексты лекций, методические пособия, практикумы, примеры решения задач, занимательные вопросы, ссылки на интересную литературу и многое другое. Коллективом кафедры физической, коллоидной и аналитической химии создан электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по дисциплине «Поверхностные явления и дисперсные системы», которым широко пользуются студенты различных специальностей, изучающих данную дисциплину. Можно с уверенностью сказать, что материал этого комплекса помогает разобраться и в теоретическом материале лекций, и в подготовке к лабораторным занятиям, коллоквиумам и контрольным работам. Несомненно, что использование ЭУМК подразумевает и так называемое «мобильное обучение»: это возможность получать обучающие материалы на персональные устройства – ПК, планшеты и смартфоны. Специальные программы для мобильных устройств со ссылками на образовательные сайты делают доступным любой образовательный материал.

Таким образом, ключевыми факторами успешности обучения и качества получаемого образования становятся системная организация и взаимная интеграция электронного и аудиторного компонентов. Правильно построенный электронный курс для смешанного обучения способствует персонификации учебного процесса, т. е. позволяет

использовать индивидуальный подход к обучению студентов с учетом уровня их подготовки, типа познавательных способностей, скорости усвоения материала. При этом он ориентирует на результаты обучения, обеспечивает вовлечение студентов в учебную деятельность, и способствует повышению успеваемости студентов в целом.

Хочется отметить, что получение качественных знаний подразумевает элемент сотрудничества, т. е. такой тип взаимодействия, в процессе которого преподаватель и студент стремятся понять и поддержать друг друга, чтобы достичь совместного результата, учитывать интересы друг друга, добровольно проявлять активность и оказывать помощь. Сотрудничество между субъектами образовательного процесса возможно только в том случае, когда возникает потребность сообща участвовать в образовательной деятельности, обязательным условием организации которой становятся отношения равенства и партнерства, доброжелательности, оптимизма, доверия и взаимопомощи. Все эти условия невозможно достичь без межличностной перцепции – восприятия человека человеком.

Таким образом, только комплексный подход к процессу обучения является условием получения качественных знаний и компетенций выпускником высшего учебного заведения и обеспечивает, в свою очередь, прогресс и дальнейшее развитие нашего общества.

Литература

1. Обучение в высшей школе: возможности современных образовательных технологий: учебно-методическое пособие / Е.Ф. Зачиняева, В.В. Кравцов, Н.Н. Савельева, А.Н. Сазонова. Дальневосточный федеральный университет. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2020. –156 с.

УДК 159.944.3

**ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ
ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР
ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

А.О. Шрубок, Д.В. Куземкин, А.И. Юсевич

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

На сегодняшний день система высшего образования является ключевым социальным институтом общества, где осуществляется профессиональная подготовка кадров для различных областей промышленности, формирование личности и гражданина. Высшая школа представляет собой механизм создания основного потенциала инновационного развития страны за счет подготовки конкурентоспособных специалистов, генерации новых идей и технологий. В связи с этим, в 2018 году Министерством образования Республики Беларусь был запущен экспериментальный проект «Университет 3.0» в высших учебных заведениях Республики Беларусь, в котором приняло участие и учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет».

Реализация концепции «Университет 3.0» включает в себя разработку и внедрение новых учебных специальных дисциплин и подходов обучения, создания интегрированной образовательной, научно-исследовательской и предпринимательской среды, что предполагает значимые изменения в организации учебного процесса. В рамках реализации концепции «Университет 3.0» деятельность преподавателя перестает ограничиваться только образовательным процессом, теперь она направлена на создание новых научно-исследовательских разработок и развития сотрудничества между вузом и производством.

Как известно, главной движущей силой эффективного образовательного процесса выступает мотивация, ведь учеба в вузе – это трудоемкий и тяжелый процесс, требующий от студента длительной, напряженной работы, самостоятельности и творческого отношения [1]. Формирование внешней мотивации учащихся, как правило, обусловлено взаимодействием с преподавателем, его личностью и реализуемыми им методами и подходами в организации обучения, т.е. ключевым аспектом эффективности профессионального развития студентов выступают межличностные взаимодействия в системе «преподаватель – студент». На эти взаимоотношения оказывают влияние микроклимат, правила и традиции вуза, наличие различных общественных и творческих активностей, личностные характеристики преподавателя.

При этом, преподаватель высшего учебного заведения постоянно работает в быстро меняющихся условиях: обновляются образовательные стандарты и учебные программы, появляются новые дисциплины, реорганизуется структура подразделений вуза, увеличивается количество обязанностей, меняется внутренняя мотивация и способность к восприятию информации студентов. Поскольку развитие личности обучающегося в процессе профессионального образования непосредственно связано с взаимодействием с преподавателем, то эффективность этого процесса будет определяться не только профессиональными и индивидуальными качествами педагога, но и его мотивацией и психоэмоциональным состоянием.

Учитывая напряженную психоэмоциональную деятельность преподавателей, заключающуюся в постоянном общении с различными людьми и необходимостью быстро воспринимать и анализировать информацию, дестабилизирующие факторы организации трудовой деятельности («плавающий» график, нечеткое планирование труда, бюрократия и т.п.), повышенную ответственность, постоянно возникающие конфликтные ситуации, у работников сферы образования наблюдается синдром профессионального выгорания.

Профессиональное выгорание – синдром, развивающийся на фоне хронического стресса и ведущий к истощению эмоционально-энергетических и личностных ресурсов работающего человека [2]. Синдром влечет за собой снижение работоспособности, продуктивности и мотивации работающего человека, что негативно сказывается не только на его самочувствии, но и на результатах его деятельности. Для повышения эффективности образовательной деятельности важно, чтобы все участники процесса обладали достаточными ресурсами для реализации поставленных задач. Для студентов БГТУ постоянно организовываются групповые и индивидуальные консультации, встречи и беседы с психологом, проводятся диагностика и коррекционные занятия, что позволяет поддерживать психоэмоциональное состояние обучающихся на должном уровне на всех этапах обучения. К сожалению, для преподавателей в рамках университета не существует четкой отработанной системы диагностики, анализа психоэмоционального состояния и оказания психологической помощи.

В связи с этим, целью данной работы являлось изучение психоэмоционального состояния преподавателей кафедры нефтегазопереработки и нефтехимии и анализ возможных путей коррекции эмоционального выгорания.

Эмоциональное выгорание в профессиональной деятельности среди преподавателей оценивали по методике В.В. Бойко «Диагностика уровня эмоционального выгорания» [3]. По результатам исследования выраженности синдрома эмоционального выгорания у сотрудников кафедры установлено, что у большинства преподавателей кафедры имеются признаки, свидетельствующие о формировании синдрома профессионального выгорания. По результатам диагностики будут разработаны рекомендации по коррекции психоэмоционального состояния преподавателей кафедры для профилактики и коррекции синдрома профессионального выгорания.

Проблема профессионального выгорания преподавателей требует всестороннего исследования, мониторингового контроля и корректирующих мероприятий по созданию комфортных психологических условий на уровне вуза, поскольку эффективность организации образовательного процесса не может рассматриваться вне контекста психоэмоционального состояния преподавателей.

Литература

1. Шрубок, А. О. Изучение мотивов учебной деятельности студентов специализации «Технология основного органического и нефтехимического синтеза» / А. О. Шрубок, А. И. Юсевич, Е. И. Грушова // Проблемы и основные направления развития высшего технического образования : материалы XXIV науч.-метод. конф., Минск, 25–26 марта 2021 г. – Минск : БГТУ, 2021. – С. 53–55.

2. Балыкина, О. С. Эмоциональное выгорание в профессиональной деятельности у представителей сферы образования/ О.С. Балыкина, Н.М. Ерохина, Л.П. Петухова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 11 (105). – С. 15–23.

3. Бойко. В.В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других / В.В. Бойко. – М.: Филин, 1996. – 472 с.

УДК 378

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ КОНФЕРЕНЦИИ КАК ФОРМА ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ С АБИТУРИЕНТАМИ

Д.В. Старченко, А.К. Болвако

Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск

С целью повышения эффективности профориентационной работы с абитуриентами, повышения интереса учащихся к изучаемым учебным предметам, углубления их теоретических знаний и практических умений, а также содействия самореализации личности в учреждении образования «Белорусский государственный технологический университет» подготовительным отделением Института повышения квалификации и переподготовки кадров совместно с отделом дистанционных образовательных технологий центра организации образовательной деятельности на протяжении ряда лет организуется научно-практическая конференция учащихся «Мой первый шаг в науку».

Можно выделить следующие цели проведения вышеназванной конференции:

- стимулирование интереса учащихся к научно-исследовательской работе, к практическому использованию знаний в различных сферах деятельности;
- поддержка и развитие у учащихся научной мысли, творческого мышления, эрудиции, широты кругозора;
- формирование у учащихся навыков публичного представления результатов своих исследований, аргументации и обоснования полученных наблюдений и выводов;
- информирование об образовательных возможностях университета по различным специальностям;
- организация взаимодействия педагогических работников университета с учреждениями среднего образования.

Работа конференции «Мой первый шаг в науку» организуется по следующим направлениям:

- естественные науки (математические науки, физические науки, химические науки, биологические науки, экологические науки);
- гуманитарные науки (белорусское и русское языкознание и литературоведение)
- информационные технологии.

Указанное тематическое деление обусловлено спецификой подготовки специалистов в университете, видами испытаний, которые сдают абитуриенты при поступлении, а также профилями

соответствующих кафедр. Предметное деление является понятным как для учителей, так и для учащихся, кроме того, представленная работа может быть апробирована на научно-практических мероприятиях другого уровня, что позволит получить обратную связь от различных специалистов.

Следует отметить, что работа конференции осуществляется в смешанном формате: участники имеют возможность очно выступить с докладом, а также принять участие в конференции посредством видеосвязи. Возможность дистанционного выступления на секции позволяет значительно расширить географию участников, при этом у учащихся сохраняется возможность получить квалифицированную консультацию экспертов – преподавателей университета, а также оценить уровень представленных работ от других учреждений образования.

Для непосредственного руководства работой подсекций, определения победителей, подготовки отчета по итогам заседаний организационным комитетом формируются экспертные комиссии. В качестве членов экспертных комиссий выступают ведущие преподаватели университета. Экспертная комиссия принимает решение о награждении дипломами участников конференции. Сертификаты участников направляются всем авторам, выступившим с докладом в рамках работы секций. Работы участников (тезисы или материалы докладов) публикуются в электронном сборнике, который направляется авторам.

На основании анализа представляемых работ учащихся можно отметить, что многие из них характеризуются достаточно высоким уровнем, методически грамотно построены, докладчики иллюстрируют сообщения качественными презентациями и хорошо владеют как излагаемым материалом, так и смежными вопросами в соответствующей предметной области.

Таким образом, проведение научно-практических конференций для учащихся учреждений среднего образования является важным направлением работы подготовительного отделения и позволяет наряду с другими формами профориентационной деятельности осуществлять привлечение для поступления в университет наиболее талантливых и мотивированных учащихся.

УДК 378.147

**К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ
В РАМКАХ КУРСА «СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
МЕТОДЫ И ФУНКЦИИ»**

Л.Д. Яроцкая, М.В. Климович, М.С. Капура

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В соответствии с Кодексом об образовании Республики Беларусь, обеспечение качества образования является одним из основных требований к организации образовательного процесса. В настоящее время используются различные подходы и критерии к целостной оценке качества высшего образования, направленного на развитие личности студентов, их интеллектуальных и творческих способностей, формирование у них компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. На наш взгляд, одним из важных критериев качества образования является уровень самореализации личности в профессиональной деятельности, умение находить требуемые знания в современном информационном пространстве.

В настоящее время наблюдается стойкая тенденция роста престижности профессий в области IT-технологий. Инженеры многих предприятий строят и исследуют математические модели, проводят математические расчеты, используя отраслевые пакеты прикладных программ, выбор которых определяется технической политикой предприятий. А значит, необходимо, чтобы выпускник технического вуза был способен и имел опыт использования прикладных программ для эффективного применения математических знаний в решении профессиональных задач.

Повышение качества высшего инженерного образования предполагает сочетание фундаментальной и прикладной, практико-ориентированной составляющих. Важная роль в этом принадлежит математике: и как универсальному междисциплинарному языку для описания и изучения объектов и процессов, и как фактору, формирующему стиль мышления. Методологической основой большинства специальных дисциплин технического вуза является математическое образование.

В рамках образовательного стандарта для специальности 1-40 05 01-03 Информационные системы и технологии (издательско-полиграфический комплекс) в соответствии с учебной программой УВО в четвертом семестре предусмотрено изучение дисциплины «Специальные математические методы и функции». Эта дисциплина

относится к модулю «Дополнительные главы математики» государственного компонента и включает в себя значимые темы для профессиональной деятельности инженера.

Целью данной учебной дисциплины является освоение студентами современного математического аппарата как эффективного инструмента анализа и моделирования процессов и явлений при поиске оптимальных решений прикладных и научных задач предприятий и учреждений издательско-полиграфического комплекса, а также методов обработки и анализа результатов численных экспериментов. В результате изучения дисциплины у студентов формируются академические, социально-личностные и профессиональные компетенции специалиста.

В психолого-педагогической теории и практике существуют различные подходы к пониманию терминов «компетенция» и «компетентность». Под компетентностью будем понимать не только наличие специализированных знаний, умений, навыков, опыта, которые необходимы для эффективного и качественного выполнения работы в определённой сфере деятельности, но и способность эффективно организовывать рабочий процесс, принимать оптимальные и рациональные решения и предвидеть их последствия. В этой связи обратим внимание на важность в условиях информатизации инженерной деятельности формирования информационно-математической компетентности студентов технических вузов как необходимого фактора повышения качества образования.

Важной частью курса «Специальные математические методы и функции» являются обзорные лекции, где студенты получают фундаментальные знания, структурируют учебную информацию, составляя конспекты и схемы, систематизируют понятия, методы решения задач. Содержание учебного материала включает такие темы как основы функционального анализа, линейные отображения, функционалы, операторы, специальные функции и числа и связанные с ними прикладные задачи. Следует отметить, постановка основных задач для линейных операторов (дискретных и непрерывных) в конечномерных пространствах и пространствах функций (дифференциальные, интегральные преобразования и др.) и обсуждение общих методов их решений формирует у студентов представление о сущности научного подхода к описанию и исследованию процессов передачи информации. Однако, как показывает опыт, на этом этапе многие студенты не видят актуальности полученных знаний, что нередко, к сожалению, сказывается на результатах успеваемости.

Преодолению указанной проблемы способствует внедрение в образовательную среду практико-ориентированной технологии обучения. С позиции этого подхода учебную деятельность в рамках предмета следует направлять на формирование значимых для профессиональной деятельности будущих специалистов знаний, умений, навыков, профессионально важных качеств, а также на применение полученных знаний на практике. В основе реализации данной технологии обучения лежит сочетание содержания и методов математического моделирования в единстве с информационными технологиями при решении прикладных задач различного уровня сложности. Внедрение специализированных пакетов программ позволяет гибко сочетать фундаментальную и прикладную составляющие обучения в рамках формирования информационно-математической компетентности студентов.

Для усвоения наиболее важных тем курса программой предусмотрено выполнение лабораторных работ с расчетами на ЭВМ. Планирование работы с использованием пакетов прикладных программ, когда в результате деятельности появляется конечный продукт – расчеты, графики, демонстрационный материал, виртуальный проект и др., активизирует интерес к предмету. Опыт показывает, что у студентов повышается качество базовых знаний, умений и навыков; развивается способность к логическому и алгоритмическому мышлению, стремление к точности при обработке и анализе результатов численных экспериментов.

Структура построения работ следующая: сначала дан краткий теоретический материал, необходимый для выполнения конкретной лабораторной работы. Затем приводятся примеры и необходимые указания для решения задачи. Отметим, что для выполнения вычислительной части задания студенты могут использовать различные программы, в том числе самостоятельно написать код. Такой подход нацелен на индивидуальную поисковую деятельность студента, позволяет научить не просто формально решать задачу на компьютере, а понять сущность и особенности используемого метода. Также дает возможность сравнить полученные результаты, преимущества и недостатки, использованных пакетов программ.

УДК 378:51

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ
ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

И.М. Борковская

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В последние годы резко возросла роль информационных технологий в учебном процессе – эпидемиологическая обстановка потребовала использования систем дистанционного обучения на различных платформах, в связи с этим ускоренно были разработаны и усовершенствованы электронные материалы по учебным дисциплинам, в том числе и высшей математике, внедрены в учебный процесс электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК). Дистанционное обучение, несмотря на всю свою значимость, не может заменить в полной мере традиционных форм обучения. Можно надеяться, что пандемия коронавируса осталась позади, и аудиторные занятия, живое общение преподавателя со студентами станут основой обучения. Имеющиеся информационные ресурсы, несомненно, необходимо продолжать применять. При этом при традиционной форме преподавания использование информационных технологий может стать одним из основных факторов повышения эффективности учебного процесса.

В условиях не столь большого количества часов на проведение аудиторных занятий по математическим дисциплинам и переноса объема часов на самостоятельную работу студентов перед преподавателем высшей математики встает задача оптимизации проведения учебного занятия. Применение информационных технологий (использование презентационных материалов, электронных учебников, интернет-технологий, специализированных пакетов программ и др.) позволяет высвободить определенный временной ресурс для живого взаимодействия педагога со студентами, что чрезвычайно важно в учебном процессе. При проведении лекционных занятий преподаватель может сочетать устное объяснение материала, записи на доске с подготовленными презентациями и электронными материалами. Это, во-первых, добавляет наглядности в изложение темы, а, во-вторых, оптимизирует время. Кроме того, многим студентам такая форма проведения занятия кажется более современной и повышает интерес к предмету. Нынешние студенты хорошо разбираются в информационных технологиях и чувствуют себя свободно при таком способе подачи материала. Преподаватель может заранее предоставлять материал по

изучаемой теме студентам, тем более что сейчас вся информация им доступна в ЭУМК. Тогда стоит время от времени давать студентам задание изучить материал лекции, а затем во время занятия останавливаться на основных моментах, расставлять акценты и проводить обсуждение проблемных вопросов.

Контроль знаний студентов также можно проводить с использованием имеющихся информационных ресурсов. Несмотря на противоречивые мнения по поводу применения тестов в учебном процессе, преимущества такой формы контроля, определенно, имеются. Тесты являются компонентом электронных учебно-методических комплексов, доступных студентам. Основной формой контроля знаний можно сделать контрольные работы и устные опросы, но вспомогательное значение имеет и применение тестов. До проведения контрольных работ студентам дается задание пройти тест и получить результат не ниже указанного уровня. Тогда таким студентам и написание контрольной оказывается по силам. Прохождение теста стимулирует студента на усвоение материала, который в дальнейшем встретится и на контрольной, и на экзамене.

В своей самостоятельной работе студенты во многом основываются на материалах ЭУМК и других информационных ресурсах. У студентов есть определенный навык работы с ними, а также интерес к их использованию, и это положительная сторона вопроса. Будущий специалист должен разбираться в технике и информационных технологиях. Однако в большей части ситуаций студент нуждается в руководстве со стороны преподавателя: уметь отобрать нужный материал в великом множестве источников, обработать его, сделать нужные выводы и принять решения студенты не всегда способны сами. Роль преподавателя – научить студента учиться, привить интерес к предмету, к учению в целом, к саморазвитию. Для контроля самостоятельной работы студентов нужно использовать не только аудиторные часы, но и внеаудиторное время. Студент должен иметь возможность обсудить с преподавателем возникшие вопросы, поэтому проведение консультаций для студентов просто необходимо.

Применение информационных средств повышает интерес студента к предмету, в частности, к высшей математике, является одним из факторов развития мотивации студентов к изучению математических дисциплин. Без соответствующей мотивации невозможен успех студента в учебной деятельности, а ведь именно к достижению такой цели стремятся как педагог, так и обучающийся.

УДК 37.091.33-028.31:744

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ИЗУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПРИ СОЧЕТАНИИ ТРАДИЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

А.А. Гарабажиу, В.И. Гиль, В.С. Исаченков, С.В. Ращупкин

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Современная организация учебного процесса требует снижения числа аудиторных форм работы, усиления внимания к индивидуализации учебной работы, организации самостоятельного труда.

Технологии дистанционного обучения (ДО) используются с начала 90-х гг. XX в. Количество образовательных учреждений, использующих эти программы, растет, а возможности аппаратно-программного обеспечения современных компьютеров и Web-серверов позволяют разрабатывать интерактивные программы для получения образовательных услуг посредством сети Интернет [1].

Преимущества ДО проявляются в преподавании технических дисциплин, что обусловлено возможностью сочетать теорию и практику.

При обучении с использованием интегрированных ресурсов передача знаний от преподавателя к студентам осуществляется как традиционным способом, так и через сформированный преподавателем учебный материал в виде электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) на занятиях с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [2].

Функции преподавателя сводятся к отслеживанию соответствия процесса обучения поставленным задачам, обновлению учебного материала, проведению вводных лекций по темам, консультированию студентов по проблемным вопросам, контролю уровня усвоения учебного материала.

В учебной программе по начертательной геометрии [3] можно выделить ряд разделов (тем), которые могут быть изучены студентами самостоятельно по электронному учебнику с проведением самотестирования по пройденному материалу. Это такие темы, как, например, «Способы преобразования чертежа», «Пересечение поверхностей» и ряд других, требующих большого количества построений, что при традиционном способе обучения сложно осуществить: громоздкий чертеж на доске, большое количество линий построения и пр.

Использование ЭУМК можно рекомендовать также для закрепления изученного материала и оперативной проверки усвоения материала любой темы курса.

Ряд тем, в которых рассматриваются основополагающие понятия и закрепляются графо-геометрические навыки, требуют использования традиционных методов обучения.

Соотношение объема традиционных технологий и новых информационных технологий в преподавании начертательной геометрии соотносится как 40% и 60%. В комплекс предлагаемых методов обучения включаются: пояснительно-иллюстративные, поисковые, проблемные, методы самоконтроля, внешнего контроля и оценки.

Помимо электронных составляющих (слайды, электронные книги, видеофильмы с поэтапным решением задач), в УМК [4] входят:

- рабочая тетрадь по начертательной геометрии;
- задания для расчетно-графических работ;
- комплект контрольных заданий.

Оценка в виде обычной отметки выставляется по результатам выполнения заданий в рабочей тетради, тестов, охватывающих весь курс. К результатам обучения относятся как результаты текущего контроля (тестовые задания, рабочие тетради, расчетно-графические работы), так и результаты итогового контроля, получаемые посредством итогового тестирования.

Результаты тестирования при этом рассматриваются как объективные показатели достигнутого в процессе обучения уровня знаний и умений, при этом самотестирование используется как возможный способ уточнения результатов тестирования путем использования инструмента личностной оценки студентами своих успехов в обучении.

Разрабатывается график сдачи отчетных материалов, определяющий сроки передачи тестовых заданий по сети системы дистанционного обучения, сроки проверки рабочих тетрадей и графических работ по каждой теме, получение промежуточных оценок работы студентов по курсу.

Отчетность по итогам самотестирования и тестирования может быть заложена в структуру электронного пособия. Итоги этих видов тестирования определяются компьютерной программой и заносятся в электронные формуляры успеваемости.

Результаты выполнения промежуточных диагностических тестовых заданий (самотестирования, тестирования, заданий в рабочей тетради, контрольные задания) позволяют преподавателю устранить частичные пробелы и скорректировать деятельность студента, работая с ним индивидуально.

Заключительная проверка по всему курсу объявляется заранее и проводится на основе нескольких тестов. Проведение заключительного тестирования в реальном времени позволяет дать объективную оценку усвоению полученных знаний.

Таким образом, реализация информационных и коммуникационных возможностей сети Интернет является одним из перспективных направлений организации и управления ДО и эффективным инструментом разработки новых образовательных моделей. Использование компьютерных и интернет-технологий позволяет перейти на новый этап сотрудничества и интеграции учреждений образования в организационной, учебно-методической и научно-исследовательской областях.

Литература

1. Дятлов С.А., Толстопятенко А.В. Интернет-технологии и дистанционное образование // Информац. Общество. М., 2000. – Вып. 5 – С. 29–37.
2. Матвеев Д.В., Тозик В.Т. Дистанционное обучение начертательной геометрии // Вестник учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию. – Екатеринбург, Изд-во Рос. гос. проф. ун-та, 2005. Вып. 2 (38). – 169 с.
3. Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика. Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальностей: 1-36 01 08 «Конструирование и производство изделий из композиционных» и др. Минск: БГТУ, 2019. – 21 с.
4. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Инженерная и машинная графика» для специальностей 1-48 01 01 Химическая технология неорганических веществ, материалов и изделий и др. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dist.belstu.by/course/view.php?id=1386> – Дата доступа: 01.03.2023.

УДК 34.08

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ФАКУЛЬТЕТА
ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

Р.М. Долинская, И.В. Николайчик, Ю.С. Радченко

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Современные информационные технологии давно и прочно вошли в быт человека, а также в производственную и образовательную сферу. Проблема всеобщей компьютерной грамотности в образовательных организациях достаточно актуальна, потому что большинство студентов 1–2 курсов воспринимают компьютер как средство: исключительно для игр; поиска ненужной информации в интернете; для набора текстов, подготовки электронных презентаций.

Однако, в действительности эти подходы слишком примитивны. Компьютер – это техническое устройство, которое может выполнять целый комплекс задач, облегчающих получение высшего профессионального образования.

В настоящее время получение знаний дистанционно с помощью компьютера – это неизбежный этап развития образовательной системы. Преподавателям вузов необходимо не только самим постоянно учиться, но и обучать. В настоящее время существует большое количество систем для реализации электронного обучения.

На кафедрах факультета технологии органических веществ, как и вообще в БГТУ, в основном используется технология смешанного обучения, которое сочетает традиционное и дистанционное обучение. Для студентов подготовлены: электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК), которые включают материал, необходимый для обучения и проверки текущего и итогового контроля знаний студентов; основы методического обеспечения преподавания дисциплин в режиме дистанционного обучения с применением системы Moodle; работа с электронными учебниками; метод проектов – самостоятельная разработка студентами проекта-доклада (реферата) по теме и его защита; работа с презентациями; рабочие тетради для решения индивидуальных заданий, которые хорошо зарекомендовали себя среди студентов и преподавателей.

Например, система Moodle широко используется преподавателями кафедры полимерных композиционных материалов. Практически на все учебные дисциплины, которые изучают студенты специальности «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий», созданы ЭУМК в системе дистанционного

обучения. Это позволило проводить полноценные занятия даже в период карантина и проводить полноценные занятия для студентов факультета заочного образования.

Основные дисциплины, преподаваемые на кафедре безопасности жизнедеятельности, изучают студенты всех специальностей и форм обучения в университете. В связи с введением новых учебных планов, согласно которым значительно сокращены количество лекций, а также не предусмотрены письменные контрольные работы для студентов заочного факультета, возникла потребность в более углубленном самостоятельном обучении, что требует своевременности и самоконтроля изучения дисциплин. Для решения данной проблемы актуальна системы дистанционного обучения, которая позволит студентам систематически изучать необходимую дисциплину в межсессионный период с контролем знаний путем сдачи тестов.

На кафедре органической химии разработано учебно-методическое обеспечение, позволяющее эффективно организовать индивидуальную самостоятельную работу студентов, осуществлять обратную связь преподаватель – студент и непрерывный контроль за работой каждого обучающегося, что сделало учебный процесс полностью управляемым. Это учебно-методическое обеспечение включает три основных компонента: учебную литературу (учебник, электронный конспект, учебное пособие), рабочую тетрадь для индивидуальной самостоятельной работы и базу тестовых модулей, которая позволяет управлять самостоятельной работой в дистанционном режиме.

Новым этапом совершенствования учебного процесса на кафедре аналитической химии является выполнение практико-ориентированных индивидуальных заданий с использованием системы дистанционного обучения LMS Moodle. Преподавателями кафедры разработан курс «Аналитическая химия. Выбор и обоснование метода анализа». Разработаны комплекты многоуровневых многовариантных тестовых заданий для самоконтроля и текущего контроля знаний по различным темам курса.

Несомненно, все преимущества имеют большое значение. Самостоятельное восполнение пробелов в знаниях имеет большое значение для тех, кто по каким-либо уважительным причинам пропустил много занятий в университете. Самостоятельная работа с электронным учебно-методическим комплексом поможет без труда получить и усвоить необходимые знания и не отстать при этом от студентов, которые уже изучают следующую тему курса. Применение компьютеризации при обучении людей с ограниченными возможностями помогает успешно окончить университет тем, кто по

состоянию здоровья или из-за отсутствия в образовательных организациях доступной среды для инвалидов не может обучаться очно.

Однако, наряду с рассмотренными выше достоинствами у компьютеризации обучения в университете имеются и недостатки: деперсонализация образования (компьютер заменяет общение с преподавателем или научным руководителем – с живым человеком); необъективность контроля знаний студентов: если обучающийся будет выполнять одно и то же задание во время занятия в аудитории на листе бумаги и в домашних условиях, у компьютера с доступом в интернет, результат, скорее всего, будет существенно различаться. Во втором случае он будет намного лучше; уменьшение ценности и престижа очного образования, уменьшение уровня уважения к труду преподавателя (поскольку живое общение и объяснение легко заменяется компьютером). Также существует большая вероятность того, что студент, работающий самостоятельно с использованием информационных ресурсов сети интернет, может неправильно ориентироваться в бесконечном потоке информации и делать из полученных знаний неправильные выводы. В связи с этим, можно сделать вывод о том, что в настоящий момент о полном замещении компьютером преподавателя говорить не приходится. Можно говорить лишь о частичном переносе функций преподавателя.

Для того чтобы сгладить или исключить основные недостатки компьютеризации современного высшего образования, необходимо правильно и эффективно использовать современные информационные технологии в процессе обучения. Для этого необходимо учитывать специфику конкретной высшей образовательной организации, специальности и специализации студента, а также учебных дисциплин, которые он изучает.

Поэтому характерной чертой современного этапа развития системы образования является качественная модернизация всех ее основных компонентов. Интенсивное инновационное обновление образования невозможно без широкого использования новейших информационных технологий. Информатизация образования является одним из приоритетов развития социальной сферы и органически связана с процессом модернизации образования.

УДК 374

ОПЫТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ УО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК»

О. С. Залыгина

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь об образовании образование в Беларуси может быть получено в дистанционной форме наряду с очной (дневной, вечерней), заочной формами и формой соискательства. Дистанционная форма получения образования – это обучение и воспитание, предусматривающие преимущественно самостоятельное освоение содержания образовательной программы обучающимся и взаимодействие обучающегося и педагогических работников на основе использования дистанционных образовательных технологий.

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-коммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Дистанционное образование широко применяется при обучении одарённых учащихся в УО «Национальный детский технопарк» (НДП). При этом для достижения желаемого эффекта необходима высокая степень ответственности и заинтересованности учащихся, поскольку дистанционное образование, как указывается в Кодексе об образовании, предполагает большую степень самостоятельной работы.

Учащиеся УО «НДП» приступают к дистанционному обучению после участия в смене по одному из существующих направлений, где под руководством преподавателей вузов они выполняют научно-исследовательский проект. К дистанционному обучению могут приступить только авторы лучших проектов, что обеспечивает высокий уровень подготовленности учащихся.

Перед началом занятий преподаватель составляет индивидуальную учебную программу дополнительного образования одаренных детей и молодежи для дистанционной формы получения образования. В программе отражаются как общая цель, так и обучающая, развивающая и воспитательная цели, а также задачи, выполнение которых необходимо для реализации программы. Программа рассчитана на 120 часов, выполняется в течение 3 месяцев в виде дистанционных занятий продолжительностью 3 часа.

Результатом освоения учебной программы является выполненный учащимся исследовательский проект.

Перед началом занятий составляется расписание занятий с учётом занятости учащихся в общеобразовательной школе. Занятия носят индивидуальный характер, поскольку осуществляются с одним, максимум с двумя учащимися. Это позволяет преподавателю обеспечить индивидуальный подход в процессе обучения, регулировать скорость изучения материала, учитывать общий уровень подготовки и особенности восприятия конкретного учащегося.

В процессе работы важно наличие современных средств коммуникации, которые позволяют общаться с учащимся в режиме on-line, демонстрировать презентации, а также фотографии и видеоматериалы.

В процессе выполнения теоретической части программы также необходим доступ к интернет-ресурсам для аналитического обзора научной литературы и патентной документации по выбранной проблеме. На данном этапе преподавателю важно объяснить, как правильно осуществлять выбор литературных источников из всего многообразия интернет-ресурсов, научить критически анализировать информацию и на ее основе делать аргументированные выводы.

При выполнении практической части проекта, безусловно, возникают некоторые трудности при дистанционной форме получения образования. Безусловно, большую роль здесь играют видеоматериалы, которые помогают наглядно продемонстрировать различные процессы. Несмотря на их разнообразие в интернете, подобрать видеоматериалы, полностью соответствующие выполнению исследовательского проекта практически невозможно.

Наилучшим вариантом является работа учащегося хотя бы несколько дней в лаборатории. Такая возможность имеется – на время занятий в лаборатории учащимся предоставляется общежитие, преподаватель обеспечивает их необходимым оборудованием, реактивами, лабораторной посудой. В этом случае дистанционное обучение дополняется несколькими очными занятиями, что имеет весьма положительный эффект и повышает заинтересованность учащихся.

Однако в большинстве случаев учащиеся не имеют возможности приехать в университет вследствие загруженности в школе, а также вследствие удаленности места их жительства от университета. В этом случае неплохим вариантом являются видеосъёмки в процессе проведения эксперимента с пояснениями преподавателя. Также необходимо максимально подробно фотографировать все стадии проведения эксперимента в лаборатории, а во время дистанционного занятия объяснять их обучающемуся. При

определении тех или иных свойств полученных образцов, определения концентраций веществ в растворах и т.п. необходимо предварительно давать учащимся задание освоения соответствующих методик, чтобы при демонстрации фотографий и видеоматериалов им было легче понять суть проводимых исследований. При возможности необходимо организовать проведение исследований дистанционно, например, отбор проб снега, воды, почвы в районе проживания учащегося или выращивание им растений для изучения фитотоксичности и т.д. Все расчёты и обработку полученных результатов учащиеся должны выполнять самостоятельно во время дистанционного занятия под руководством преподавателя – рассчитывать различные параметры, строить калибровочные графики, расшифровывать рентгенограммы, анализировать данные сканирующей электронной микроскопии и т.д.

Большое внимание следует уделить преподавателю обучению грамотно, последовательно и логично излагать материал. Необходимо помогать учащимся правильно выбрать форму представления экспериментальных данных – графическую, в виде таблиц или диаграмм.

Отдельные занятия отводятся для обучения правильного оформления исследовательского проекта, который представляется в виде презентации и пояснительной записки.

Еще одной формой дистанционного обучения одарённых детей молодёжи в Национальном детском технопарке является подготовка докладов для выступлений на конференциях различного уровня, а также тезисов и материалов докладов или статей. Как правило, у учащихся не имеется опыта такой работы, и роль преподавателя заключается в том, чтобы научить составлять план выступления или статьи, правильно оформлять материал.

Учитывая возможности современных средств коммуникации индивидуально дистанционное обучение в теоретической части мало отличается от очного – идет постоянное обсуждение изучаемого материала с преподавателем, обмен информацией, постоянная проверка и корректировка работы учащегося преподавателем. Как указывалось ранее, основные сложности возникают при выполнении практической части, для реализации которой в дистанционном формате необходимо применять специфические методы и приёмы.

Как показывает опыт дистанционного обучения одарённых учащихся в УО «Национальный детский технопарк», это весьма перспективная форма, особенно для индивидуального обучения.

УДК 681. 351

**ПРИМЕНЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ БЛОКОВ
ПРИ ПОСТРОЕНИИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ
В СИСТЕМЕ AUTOCAD**

А.Л. Калтыгин, С.В. Ращупкин

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

На кафедре инженерной графики БГТУ в соответствии с новыми учебными планами ведется разработка и внедрение в учебный процесс компьютерных технологий обучения. Актуальность данной темы заключается в том, что современный специалист (выпускник) должен владеть навыками работы на компьютере, в том числе уметь работать с конструкторской и технологической документацией, разработанной с помощью автоматизированной системы проектирования.

Одним из важных направлений в области графического образования является переход к компьютерным технологиям построения чертежей по дисциплине «Инженерная и машинная графика». Студенты первого курса параллельно с изучением раздела «Проекционное черчение» осваивают методы работы в среде AutoCAD. Эта система ориентирована на проектирование, выполнение инженерных расчетов и подготовку производства с максимальной степенью автоматизации всего цикла разработки и внедрения нового изделия.

Нехватка аудиторного времени приводит к тому, что осваивать такую сложную систему как ACAD студентам приходится в очень короткие сроки. И здесь важно выработать правильный подход, используя средства адаптации системы, которые позволили бы студенту освоить и понять концепцию проектирования, принятую в данной системе. Преподавателями кафедры инженерной графики разработана оригинальная методика решения графического задания по теме «Соединения резьбовые» с использованием системы AutoCAD. Задание выполняется по принципу проектирования сверху вниз: сначала создается главный узел или его фрагмент, затем рассчитываются и добавляются детали, из которых состоит резьбовое соединение.

Основную помощь в построении задания оказывают библиотеки стандартных изделий AutoCAD, среди которых болты, гайки, шайбы, штифты и др. Кроме того, в системе представлено большое количество готовых динамических конструктивных элементов, таких как проточки, шпоночные пазы, отверстия, резьбовые окончания. При вставке этих элементов в сборочный узел AutoCAD автоматически

очищает область размещения от лишних построений, избавляя проектировщика от рутинных операций по удалению лишних линий на изображении в ручном режиме.

AutoCAD поддерживает стандарты оформления чертежей ЕСКД, тем самым обеспечивая соблюдение стандартов на стадии формирования документации.

Если необходимо получить изображение болтового соединения, то потребуется выбрать из электронной базы данных лишь тип болта и задать стандарты для шайбы и гайки. Размеры шайб и гаек автоматически подбираются в зависимости от размера выбранного болта и толщины соединяемых деталей. В деталях в месте соединения создаются отверстия соответствующего диаметра, которые автоматически заполняются рассчитанными крепежными изделиями.

Изображение резьбового соединения имеет графические особенности, которые студенты не всегда улавливают и, выполняя свое задание карандашом, допускают ошибки. В графическом изображении резьбового соединения линии различного назначения перекрывают друг друга и нужно четко понимать, как будут выглядеть соединяемые детали в соответствии с требованиями ГОСТа. Резьбовое соединение, выполненное в системе AutoCAD, полностью учитывает эти требования и к изображению соединяемых деталей, и к форме отверстий под резьбу, и к крепежным изделиям. При этом система автоматически создает многослойный чертеж для правильного отображения линий при выводе на печать.

Процедура расчета резьбового соединения дает возможность использования двух видов расчета: а) автономный расчет, когда все данные и свойства задаются пользователем; б) расчет существующего резьбового соединения, когда пользователь выбирает имеющееся резьбовое соединение, а все геометрические и определяемые стандартами данные берутся из соединения.

Расчет и построение резьбового соединения выполняется по следующему плану:

- выбор болтов,
- выбор гаек,
- выбор шайб,
- выбор геометрии и свойств соединяемых деталей.

После построения исходных соединяемых деталей указывается точка вставки отверстий под крепежные изделия (рис. 1, а).

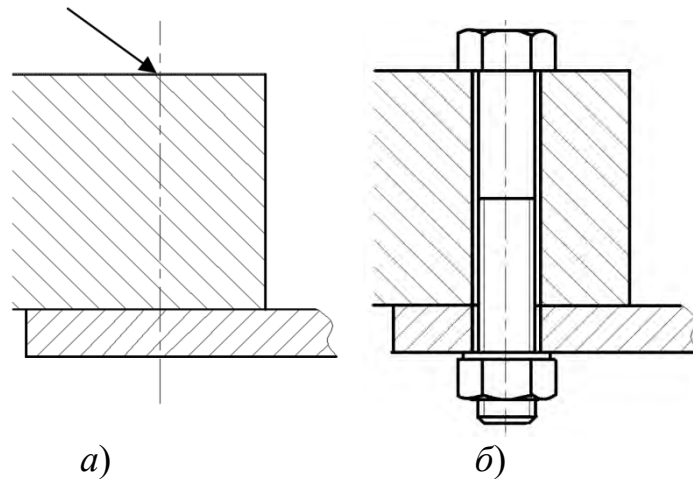


Рисунок 1 – Построение резьбового соединения

Вставка крепежных изделий производится в диалоговом режиме. В окне Выбор болта выбирается Тип болта – например, с шестигранной головкой, и указывается стандарт. В диалоговом окне Выбор Размеров выбираются численные значения болта (например, М12х45). В поле Гайка диалогового окна Расчет Резьбовых Соединений выбирается стандарт гайки. Размер гайки указывать не нужно, он определяется размером болта. В разделе Шайбы выбирается стандарт, размеры и положение шайбы. После выполнения всех необходимых процедур система автоматически формирует резьбовое соединение. Задний план автоматически становится невидимым, и чертеж будет иметь вид, приведенный на рис. 1, б.

Процесс создания чертежа представляет собой размещение выбранных и автоматически построенных ортогональных и дополнительных видов с удаленными невидимыми линиями. Далее чертеж дополняется необходимыми сечениями, разрезами, детальными видами, местными разрезами. Остается проставить размеры, спецсимволы и разместить текстовую информацию.

Навыки использования системы проектирования, полученные студентами при изучении раздела «Машинная графика», могут применяться в дальнейшем при выполнении курсовых и дипломных проектов. Подготовка квалифицированных специалистов, владеющих необходимыми компетенциями в области проектирования, возможна лишь при условии сквозного применения САПР на общеинженерных и специальных кафедрах университета и закреплении навыков проектирования во время прохождения производственной практики. Тогда студенты будут проявлять интерес к изучению систем компьютерного моделирования, что положительно отразится на качестве их конструкторской и технологической подготовки.

УДК 378:543

**ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ
МЕТОДЫ АНАЛИЗА» В ФОРМАТЕ ON-LINE**

Н.А. Коваленко, А.К. Болвако, Г.Н. Супиченко

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Организация образовательного процесса на основе информационных технологий позволяет усилить профессиональную подготовку студентов за счет стимулирования их познавательной деятельности в приобретении знаний, умений и навыков. Кроме того, применение информационных технологий формирует у студентов умения, позволяющие активно использовать возможности компьютерной техники для решения разнообразных задач в будущей профессиональной деятельности.

В новых образовательных стандартах высшего химико-технологического образования существенно увеличен объем часов, отведенных на самостоятельную работу. При этом наблюдается тенденция по непрерывному увеличению объема и сложности изучаемого материала. Последнее особенно актуально для дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», что обусловлено развитием новых отраслей науки и техники, успехами аналитического приборостроения и возрастающими запросами практики.

Дисциплина «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» является дисциплиной государственного компонента и преподается в четвертом и пятом семестрах студентам химико-технологических специальностей факультета заочного образования по совместной образовательной программе между УО «Белорусский государственный технологический университет» и Ташкентским химико-технологическим институтом. Объем дисциплины в четвертом и пятом семестрах составляет: 216 часов, из которых на аудиторные занятия отводится 28 часов, включая 8 часов лекций и 20 часов лабораторных работ.

В образовательном процессе для студентов заочной формы обучения преподаватели кафедры широко применяют различные формы организации занятий в удаленном формате, роль и значение которых существенно возросли после введения ограничительных мер из-за пандемии COVID-19.

Плодотворным в плане организации дистанционного обучения студентов, обучающихся по совместной образовательной программе,

оказалось использование находящейся в свободном доступе системы управления обучением Moodle.

С учетом опыта лекторов, полученного в период пандемии, организация лекционных занятий для студентов, обучающихся по совместной образовательной программе, в on-line формате не вызвала серьезных затруднений. Благодаря платформе Moodle перевод лекционных занятий по дисциплине «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» в дистанционную форму прошел практически безболезненно. При изложении лекционного материала активно используются мультимедийные технологии, позволяющие не только повысить информативность и наглядность излагаемого материала, но и его новизну за счет введения в лекционный курс последних достижений инструментальных методов анализа. Разработанные кафедрой информационные ресурсы по химическим и инструментальным методам анализа, включающие лекционный материал, электронные учебные пособия по решению расчетных задач и тестовых заданий, способствуют повышению эффективности самостоятельной работы студентов.

Основные проблемы при обучении этой категории студентов вскрылись при организации удаленного лабораторного практикума, поскольку для проведения лабораторных работ необходим доступ к химической посуде, реактивам, аналитическому оборудованию.

При проведении лабораторного практикума в дистанционном формате были использованы следующие варианты выполнения лабораторных работ:

1. демонстрация обучающих видеоматериалов;
2. виртуальные лабораторные работы.

При реализации первого варианта предварительно снимались видеоматериалы, демонстрирующие приборы, реактивы, химическую посуду, а также все этапы выполнения лабораторной работы. Например, в случае проведения лабораторной работы по кислотно-основному титрованию видеоматериалы отражали проведение всех аналитических операций, включающих взвешивание на аналитических весах, растворение навески пробы, доведение до метки анализируемого раствора, отбор раствора пипеткой, добавление индикаторов, заполнение бюретки и сам процесс титрования.

При подготовке видеоматериалов, демонстрирующих лабораторные работы по инструментальным методам анализа, помимо операций по пробоподготовке особое внимание уделялось вопросам устройства, наладки и калибровки приборов, особенно приборов с программным обеспечением. Затем эти обучающие видеоролики демонстрировались студентам во время on-line лабораторных работ. Преимуществами такого способа проведения лабораторного

практикума являются наглядность, поскольку процесс выполнения работы, установка и ее устройство могут быть продемонстрированы с различных ракурсов и на различных стадиях эксперимента. Огромным преимуществом является отсутствие больших экономических затрат и сравнительная легкость подготовки отснятого обучающего видео.

Второй способ проведения лабораторных занятий по дисциплине «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» в on-line формате заключался в использовании симуляторов лабораторных установок для виртуального взаимодействия с химико-аналитическим оборудованием и получения результатов эксперимента. Проведение виртуальной лабораторной работы позволяет проводить знакомство студентов со всеми узлами прибора, получать экспериментальные данные, полностью соответствующим получаемым на реальных установках, и проводить расчеты результатов эксперимента. Внешний вид виртуальной установки для проведения лабораторной работы по пламенно-фотометрическому определению щелочных металлов максимально соответствует виду реально используемого оборудования.

Таким образом, полученный опыт проведения учебных занятий по дисциплине «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» с применением дистанционных технологий можно использовать в условиях удаленного доступа для различных категорий и специальностей студентов.

УДК 378.147:371.26

**РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ТЕКУЩЕЙ
АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ»**

Р.О. Короленя, Е.И. Барташевич, Ю.А. Бедная

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Современное лесозаготовительное производство требует от специалистов лесной отрасли глубоких знаний, практических навыков и умений эффективно организовать рабочие процессы технологического потока заготовка – перевозка древесины. Это особенно актуально в настоящее время.

Образовательным стандартом высшего образования ОСВО 1-46 01 01-2021 для студентов специальности I степени получения высшего образования 1-46 01 01 «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса (по направлениям)» предусмотрено в третьем учебном семестре изучение дисциплины «Логистические системы в лесном комплексе». Дисциплина является новой и, по сути, для студентов данной специальности – введением в логику.

В соответствии с учебной программой учреждения высшего образования по данной дисциплине (регистрационный № УД – 1802/уч. от 01.07.2021) предусмотрено: лекций – 34 часа; практических занятий – 34 часа; всего учебных часов – 108; количество зачетных единиц 3,0; форма текущей аттестации – зачет.

Дисциплина «Логистические системы в лесном комплексе» направлена на раскрытие основных вопросов в области планирования, организации и управления логистическими системами в лесном комплексе и изучение базовых задач функциональных областей современной логистики.

С целью повышения качества образовательного процесса по данной дисциплине разработана рейтинговая система текущей аттестации студентов. В основе системы заложен принцип объективной оценки не только успеваемости студентов, но и их деловой активности и инициативности в ходе учебного процесса. Также оценивается решение практических задач не только предусмотренных учебной программой, но и задач, максимально приближенных к природно-производственным условиям конкретных предприятий с глубоким анализом полученных результатов.

Использование такого подхода позволяет проводить оценку учебной деятельности студентов не только с точки зрения формального выполнения того или иного практического задания, но и

участия студентов в обсуждении и анализе полученных результатов.

Рейтинг студентов в ходе учебного процесса формируется по зависимости (1).

$$P = \frac{YO + 3 + A_1 + YOu3 + A_2 + KP}{6} - Pr + AY(-ПО) + CO + Ol + K; \quad (1)$$

где: *YO* – оценка за устные опросы, проводимые на практических занятиях; *3* – оценка за решение и анализ задач; *A₁* – оценка за 1-ую межсессионную аттестацию; *YOu3* – оценка за устный опрос и решение задач за период, после первой межсессионной аттестации; *A₂* – оценка за 2-ую межсессионную аттестацию; *KP* – оценка за контрольную работу; *Pr* – количество пропусков лекционных и практических занятий без уважительной причины; *AY(ПП)* – баллы за активное участие (*AY*) в ходе учебного процесса или пассивное отношение (*ПО*) и отсутствие инициативы в обсуждениях и анализе задач («Like» и «DisLike»); *CO* – оценка своевременности защиты отчетов о выполнении задач; *Ol* – балл, полученный за олимпиаду; *K* – наличие полного конспекта лекций и всех отчетов о выполнении практических занятий (10 баллов).

Критерии оценки: $P < 10$ – не допущен к зачету; $10 \leq P < 20$ – тестирование; $20 \leq P < 28$ – устный опрос; $28 \leq P < 33$ – один вопрос; $P \geq 33$ – зачтено. Ход набора рейтинговых баллов отображается в виде таблицы с результатами учета успеваемости (рис. 1), которая доступна для просмотра студентам.

№	ФИО студента	УО (балл)	3 (балл)	Атт. №1 (балл)	УОи3 (балл)	Атт. №2 (балл)	К/Р (балл)	Пропуски ПЗ	Пропуски ЛК
1	Барташевич Елизавета Игоревна	9	9	10	9	10	9	0	0
2	Бебко Евгений Александрович	9	9	7	6	6	6	0	0
3	Бедная Юлия Александровна	9	9	10	9	10	9	0	0
4	Воронова Карина Викторовна	9	9	10	9	10	9	0	0
5	Горбач Кирилл Павлович		9	6	9	10	5	0	0
6	Исаков Даниил Александрович		9	7	8	10	5	0	0

№	ФИО студента	 Like	 Dislike	Своевременность сдачи отчетов (+5,0,-5)	Олимпиада (0-20)	Средняя по баллам	Наличие конспекта и отчетов	Общая оценка работы в семестре
1	Барташевич Елизавета Игоревна	9		5		23,3	+	33,3
2	Бебко Евгений Александрович	6,3		5	4,5	23	+	33
3	Бедная Юлия Александровна	9		5		23,3	+	33,3
4	Воронова Карина Викторовна	7		5	5	26,3	+	36,3
5	Горбач Кирилл Павлович	1,5		5	5	18	+	28
6	Исаков Даниил Александрович	1		5	5	17,5	+	27,5

Рисунок 1 – Фрагмент таблицы с результатами учета успеваемости

Для студентов, набравших по итогам работы в семестре от 10 (включительно) до 20 баллов, для получения текущей аттестации предусмотрено тестирование. Вопросы к тестам разработаны на основе учебной программы, а также выводов к результатам решения

практических задач.

Тестирование предлагается пройти в электронном учебно-методическом комплексе по дисциплине, который размещен в системе дистанционного обучения БГТУ по адресу <https://dist.belstu.by/course/view.php?id=2437> (рис. 2).

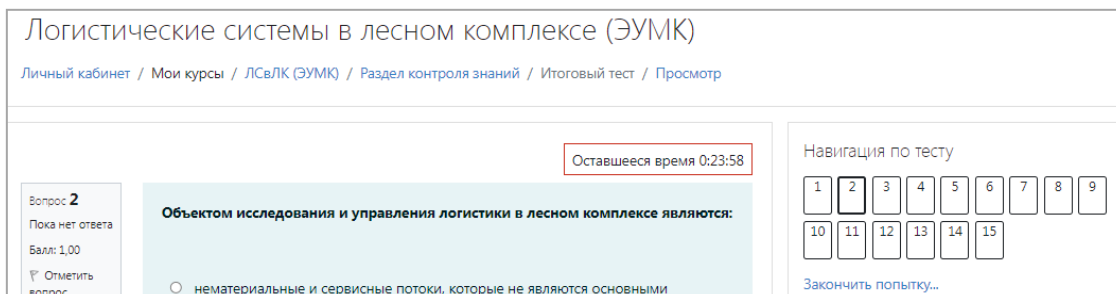


Рисунок 2 – Тестирование в СДО БГТУ

Тестирование также можно пройти и на игровой обучающей платформе Kahoot! (<https://kahoot.it/>) (рис. 3).



Рисунок 3 – Тестирование на игровой обучающей платформе Kahoot!

Разработанный подход к оценке успеваемости студентов позволил повысить качество учебного процесса и позволил объективно оценить успеваемость и посещаемость учебных занятий студентами, а также их деловую активность на лекциях и при выполнении отчетов по практическим занятиям. При использовании предлагаемой системы студентам наглядно демонстрируется прозрачность механизма текущей аттестации (зачета) по дисциплине.

УДК 37.018.43

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

А.В. Кубрак, В.С. Печень

*Филиал БГТУ «Бобруйский государственный лесотехнический
колледж», г. Бобруйск*

В Республике Беларусь леса являются одним из основных возобновляемых природных ресурсов и важнейших национальных богатств. Они имеют большое значение для устойчивого социально-экономического развития страны, обеспечения ее экономической, энергетической, экологической и продовольственной безопасности.

Лесное хозяйство республики – это динамично развивающаяся отрасль реального сектора экономики, решающая важные государственные задачи в области охраны, защиты и воспроизводства лесов, рационального использования лесных ресурсов, обеспечения экономической, экологической и продовольственной безопасности страны [1].

Основными целью и задачей лесного хозяйства является организованное в общественном масштабе непрерывное воспроизводство лесных ресурсов, планомерное и бережное лесопользование, обеспечивающее бесперебойное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в лесных продуктах (древесина, живица, ресурсы охоты, грибы, ягоды и т.п.) и полезных природных свойствах лесов (экология, рекреация и т.д.) [2].

Достижение поставленной цели невозможно без кадрового обеспечения отрасли. В целом, численность работников в отрасли имеет тенденцию к росту. Так, в 2020 году в отрасли было занято 37924 человека, в 2022 – 39694 человека. В общей численности занятых в лесном хозяйстве специалисты со средним специальным образованием составляли в 2020 году – 20,4 % от общей численности занятых в лесном хозяйстве, в 2022 году – 20,5 % [3, с. 36].

В 2021 году в отрасль для трудоустройства прибыло 261 специалист со средним специальным образованием, в 2022 – 237 человек [3, с. 35].

С целью изучения возможности подготовки специалистов среднего звена в дистанционной форме, с использованием современных методов и технологий, с 2021 года в филиале БГТУ БГЛК проводится экспериментальная деятельность по проекту «Разработка и апробация механизмов реализации образовательной программы среднего специального образования в дистанционной форме получения образования по специальности «Лесное хозяйство».

Дистанционное обучение в рамках экспериментальной деятельности проводится на платформе Moodle учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет». Преподавателями филиала была подготовлена и размещена на платформе необходимая учебно-программная и учебно-методическая документация.

Для изучения мнения учащихся о первых результатах их обучения в дистанционной форме был проведен опрос с помощью анкеты. Количество опрошенных – 18 человек.

На вопрос о том, как учащиеся адаптировались к условиям дистанционного обучения, 12 из 18 опрошенных ответили, что хорошо, 4 – отлично и только 2 – удовлетворительно.

На вопрос удобно ли обучаться в дистанционной форме 13 опрошенных ответили, что «Да, удобно», 5 – «Да, но сложно». При этом не было ни одного ответа, что слишком трудно, слишком легко или затрудняюсь ответить.

11 учащихся на вопрос об их удовлетворенности обучения в дистанционной форме ответили, что «скорее да, чем нет» и 7 – полностью удовлетворены. Работа преподавательского состава в рамках дистанционного обучения оценивается ими как «отлично» и «хорошо».

В процессе дистанционного обучения учащиеся столкнулись с такими трудностями, как сложность выполнения практических заданий без объяснения преподавателя, недостаточное владение компьютерными технологиями, большой объем задаваемого материала.

Технические проблемы заключались в том, что были технические перебои в процессе воспроизведения материала, не отображались некоторые лекции, недостаточное знание ПК самих обучающихся, плохая скорость интернета. Но при этом, 4 опрошенных отметили, что проблем не было.

Также был задан вопрос о том, что нравится при обучении в дистанционной форме. 13 опрошенных ответили, что это самообучение, 12 – возможность скачать материалы, презентации и другое и возможность протестировать себя. Для 11 учащихся важным является индивидуальный темп обучения. При этом для 6 человек важен низкий риск заражения инфекцией.

Преимуществами электронного обучения для себя в данный период 17 из 18 опрошенных ответили, что это возможность совмещать работу с учебой. Для 14 опрошенных важным является обучение в комфортной привычной обстановке и 8 – гибкость учебного процесса.

Следует отметить и то, что у учащихся нет никаких претензий к техническому сопровождению дистанционного обучения. Для дистанционного обучения чаще всего ими использовались ноутбуки и мобильные телефоны.

На вопрос о возможном использовании навыков дистанционных образовательных технологий, которые они получают в процессе электронного обучения в будущем, 15 из 18 опрошенных ответили, что они могут пригодиться им в дальнейшей профессиональной деятельности

Ни один из опрошенных не сомневается, что получает качественное образование при использовании системы дистанционного обучения.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что по результатам первого года обучения в дистанционной форме поручения образования учащиеся намерены получить качественное образование по выбранной специальности. При этом навыки дистанционного образования, возможно, будут использованы ими и в будущем. Технические проблемы, с которыми сталкиваются учащиеся, чаще всего связаны с индивидуальными особенностями обучающихся (уровнем пользования ПК, местом проживания и т.д.). Претензий к техническому сопровождению филиала БГТУ БГЛК у обучающихся нет.

Литература

1. Лесной фонд Республики Беларуси [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.turboreferat.ru/ecology/lesnoj-fond-respubliki-belarusii/50953-264285-page1.html>. – Дата доступа: 12.02.2023.
2. Янушко, А.Д., Демидовец, В.П. Лесное хозяйство Беларуси: пути повышения эффективности / А.Д. Янушко, В.П. Демидовец // Белорусский экономический журнал [Электронный ресурс]. – 2000. – № 2. – Режим доступа: https://docviewer.yandex.by/view/0/?page=2&*=Kqzlu%2BHsEtoOBZ7Z8ivgcoqQLjN7InVybCI6Imh0dHA6L. – Дата доступа: 12.02.2023.
3. Кадры, которые решают... // Лесное и охотничье хозяйство. – 2022. – № 11. – С 34–39.

УДК 681.3.06

**МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ
ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВУЗОВ**

А.П. Лащенко, Р.О. Короленя

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Эффективным инструментом анализа бизнес-процессов предприятий является экономико-математическое моделирование производственных процессов. С помощью моделей линейной оптимизации рассматриваются задачи, целью которых является составление оптимальных планов: производства, продаж, закупок, перевозок [1, 2]. В связи с чем, составной частью подготовки студентов экономических специальностей является изучение методов решения задач математического программирования, одной из которых является транспортная задача.

В классическом смысле, транспортная задача – задача о нахождении такого плана перевозки грузов от пунктов отправления до пунктов назначения, при котором транспортные затраты будут минимальны.

Одним из эффективных инструментов для решения такого рода задач является интегрированная система *MathCad* [2–4]. Важным достоинством которой является то, что постановка задачи и описание хода ее решения может задаваться в стандартной форме математического описания формул, символов и знаков. Встроенный редактор формул обеспечивает естественный «многоэтажный» набор формул в привычной математической нотации, а текстовый редактор дает возможность наглядного описания хода вычислений и анализа полученных результатов [2]. Немаловажным в настоящее время является также то, что для начала полноценной работы с системой необходим достаточно низкий порог входа, не требующий знаний программирования.

Для решения задач оптимизации в *MathCad* можно использовать встроенные функции *Maximize*, *Minimize* и логический блок *Given* [3, 4]. При этом главное условие использования этих инструментов – четкая формализация условий поставленной задачи в блоке *Given*. Оптимальное же решение получают с использованием функций *Maximize* или *Minimize*.

Одним из вариантов задания для исследования транспортной задачи, изучаемых студентами инженерно-экономического факультета БГТУ на лабораторных занятиях по дисциплине

«Компьютерные информационные технологии», является следующий [4].

Пример. На трех предприятиях A_1, A_2, A_3 сосредоточена однородная продукция в объемах 140, 180 и 160 единиц. Продукцию необходимо перевезти в пункты назначения B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 в объемах соответственно 60, 70, 120, 130 и 100 единиц. Тарифы на перевозку единицы продукции с каждого из пунктов отправления в соответствующие пункты назначения задаются матрицей:

$$c = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & 2 & 4 \\ 8 & 4 & 1 & 4 & 1 \\ 9 & 7 & 3 & 7 & 2 \end{pmatrix}$$

Необходимо составить такой план перевозок, при котором общая стоимость перевозок будет минимальной.

После обсуждения исходных данных и разбора типового примера, студентам предлагается составить математическую модель для индивидуального задания и формализовать ее в синтаксисе системы *MathCad* с использованием одномерных и двумерных массивов (рис. 1–2).

The screenshot shows the following MathCad code:

```

Тарифы
c := ( 2 3 4 2 4
      8 4 1 4 1
      9 7 3 7 2 )

Запасы
a := ( 140 180 160 )^T

Потребности
b := ( 60 70 120 130 100 )^T

Проверка на закрытость
sum a - sum b = 0
  
```

Рисунок 1 – Листинг исходных данных в MathCad

Целевая функция (рис. 2) представляет собой функцию пользователя и задается произведением матрицы тарифов и искомой матрицы плана перевозок. Опорный план студенты формируют самостоятельно любым известным для них методом (северо-западного угла, и т.д.). После задания опорного плана, рекомендуется вычислить стоимость перевозок по опорному плану.

Целевая функция

$$f(x) := \sum_{i=0}^2 \sum_{j=0}^4 (c_{i,j} \cdot x_{i,j})$$

Опорный план

$$x := \begin{pmatrix} 90 & 50 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 70 & 230 & 60 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 120 & 60 \end{pmatrix}$$

Стоимость перевозок по опорному плану

$$f(x) = 2.04 \times 10^3$$

Блок ограничений

Given

$$i := 0..2 \quad k := 0..4$$

$m_{k,i} := 1$ **Вспомогательная единичная матрица**

$x \geq 0$ **Неотрицательность переменных**

$(x \cdot m)^{(0)} = a$ **Проверка использования запасов**

$[(m \cdot x)^T]^{(0)} = b$ **Удовлетворение всех потребностей**

Рисунок 2 – Листинг математической модели задачи

Решение задачи с использованием индексных переменных позволяет сократить ввод ограничений и подразумевает задание единичной матрицы размерами $k \times i$ (где k – количество пунктов назначения, i – количество пунктов отправления).

Оптимальное решение получают с использованием функции *Minimize* (рис. 3).

Оптимальный план перевозок $d := \text{Minimize}(f, x)$ $d = \begin{pmatrix} 60 & 0 & 0 & 80 & 0 \\ 0 & 70 & 60 & 50 & 0 \\ 0 & 0 & 60 & 0 & 100 \end{pmatrix}$ Стоимость перевозок по оптимальному плану: $f(d) = 1.2 \times 10^3$	
Проверка объема перевозки продукции только со 2-го пункта отправления: $a_1 - \sum (d^T)^{(1)} = 0$	Проверка объема перевозки продукции только в 5-ый пункт назначения: $b_4 - \sum_{i=0}^2 \sum_{k=4}^4 d_{i,k} = 0$
Стоимость перевозок продукции только с 1-го пункта отправления: $\sum_{i=0}^0 \sum_{k=0}^4 (d_{i,k} \cdot c_{i,k}) = 280$	Стоимость перевозок продукции только в 1-ый пункт назначения: $\sum_{i=0}^2 (d_{i,0} \cdot c_{i,0}) = 120$

Рисунок 3 – Листинг решения задачи и анализа результатов

Важнейшим этапом методики является проведение анализа полученных результатов на основе предикатов высказываний и различных возможностей работы с массивами в *MathCad*. В качестве предикатов высказываний могут выступать:

- выполняется ли то или иное условие из блока ограничений?;
- сколько стоит перевезти продукцию из конкретного пункта отправления?;
- сколько стоит перевезти продукцию в конкретный пункт назначения?;
- как изменить исходные данные, если перевозка из конкретного пункта отправления в конкретный пункт назначения невозможна?;
- и т.д.

Таким образом, в результате выполнения лабораторных работ с использованием системы *MathCad* и предлагаемой методики, студенты приобретают навык постановки задач математического программирования, формализации математических моделей и решения поставленной задачи.

Литература

1. Акулич, И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах / И.Л. Акулич – М.: Высшая школа, 1986. – 320 с.
2. Лащенко, А. П. Анализ производственных кейсов на базе задач оптимизации для студентов инженерно-экономических специальностей / А. П. Лащенко, Р. О. Короленя // мат. Х МНИК «Информационные технологии в образовании, науке и производстве», Минск: БНТУ, 21-24 ноября 2022 г. – С. 349-355.
3. Черняк, А.А. Математика для экономистов на базе MathcCad / А.А. Черняк [и др.]. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 496 с.
4. Лащенко, А. П. Компьютерные информационные технологии. В 2 ч. Ч. 2 : лабораторный практикум для студентов специальностей 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии», 1-26 02 02 «Менеджмент», 1-26 02 03 «Маркетинг» / А. П. Лащенко, Р. О. Короленя, С. А. Осоко. – Минск : БГТУ, 2020. – 217 с.

УДК 378.147.88

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ (ЭУМК) С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТФОРМЫ MOODLE

Л.А. Ленартович, О.М. Касперович

Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск

Одной из актуальных задач высшего образования в условиях лавинообразного ежегодного роста объема информации является повышение эффективности образовательного процесса. Для её решения целесообразно применять достижения современных информационных технологий, представленные средствами организации дистанционного обучения. Электронная образовательная среда в Белорусском государственном технологическом университете базируется на платформе Moodle. Данная платформа является особым программным продуктом для использования в сфере образования в качестве систем менеджмента обучения (Learning Management System, LMS) и позволяет создавать на своей основе электронный учебно-методический комплекс дисциплины (ЭУМК).

Разработка ЭУМК сопряжена с решением двух основных задач:

- 1) развитие методической базы, методики формирования заданий, принципов оценки знаний, сценариев использования методического комплекса;
- 2) разработка компьютерной оболочки, способной эффективно организовывать, согласно разработанным сценариям, функционирование методического комплекса и решать поставленные перед ним задачи.

Электронная платформа Moodle представляет отличную возможность создания и эффективного управления ЭУМК.

Неоспоримым достоинством ЭУМК в системе Moodle является визуализация основных моментов содержания курса с помощью наглядных, легко обозримых и запоминающихся логико-структурных схем, и вспомогательного иллюстративного материала, такого как графики, анимационные сюжеты и др., сопровождаемые максимально лаконичными надписями, что делает процесс обучения более эффективным. Также необходимо отметить возможность предоставления обучаемому текстовых учебных и учебно-вспомогательных материалов в виде веб-ссылок с целью эффективного справочно-информационного обслуживания в процессе работы с электронным учебником.

Среди существенных плюсов использования данной системы можно также выделить следующие: более широкие временные рамки

для выполнения заданий, что помогает студенту выполнять задания в наиболее удобное для него время, а также простота и удобство построения предметного курса для каждого преподавателя, что позволяет преподавателю структурировать курс в наиболее практичные формы для обучения студентов. Неоспоримым преимуществом использования системы Moodle является возможность осуществлять дистанционно контроль знаний студентов. Moodle оснащен множеством полезных функций, позволяющих в полной мере отслеживать работу студента в режиме реального времени. Ключевой функцией является отслеживание времени, проведенного студентом внутри системы.

Главной особенностью дистанционного обучения является самостоятельная работа студента с целью лучшего усвоения материала. Функция отслеживания времени способствует отслеживанию деятельности студента, что позволяет осуществлять помимо промежуточного контроля в виде тестирований и сдачи лабораторных работ, так называемый «невидимый» – оперативный контроль за его успеваемостью. В таких условиях на преподавателя ложится ответственность за правильный и качественный подбор учебного материала и его объема для максимальной эффективности деятельности студента.

Студенты, обучающиеся с использованием сетевых ЭУМК, основанных на использовании специализированных педагогических методик обучения, становятся более самостоятельными, мобильными, ответственными. Это обусловлено во многом тем, что, обучаясь, студент должен создавать проекты, модели, ставить задачи и т. д., а получая результаты, он может осуществлять взаимодействие с другими учащимися, обучаться сам и обучать других посредством различных форм общения. Таким образом, применение современных образовательных технологий в учебном процессе позволяет создать технологическую основу для реализации непрерывного, открытого образования - образования «через всю жизнь».

Платформа Moodle является универсальным инструментом, обеспечивающим новые возможности предоставления информации и проверки знаний обучающихся, а также позволяющим повысить эффективность обучения студентов. Неоспоримым преимуществом при разработке ЭУМК в данной системе является возможность организовать контроль знаний студентов при помощи тестирования. Тестовый контроль знаний позволяет значительно экономить время, исключает субъективность выставленной отметки, повышает уровень успеваемости, дисциплинирует учащихся, позволяет визуализировать явления и процессы, по которым проверяются знания.

УДК 372.851

О СОДЕРЖАНИИ КУРСА «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Е.И. Ловенецкая, О.Н. Пыжкова

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В 2021/22 учебном году в БГТУ на факультетах ФИТ и ИЭФ были введены в действие новые учебные планы, согласно которым в программы обучения по специальностям ИТ-профиля была включена дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика», а по экономическим специальностям – дисциплина «Теория вероятностей». Это обусловлено той особой ролью, которую теория вероятностей и математическая статистика играют в математической подготовке современных экономистов и программистов с высшим образованием.

В экономике теория вероятностей – мощнейший инструмент прогнозирования рыночных взаимоотношений и управления экономическими процессами. В сфере ИТ теория вероятностей и математическая статистика используются в создании нейросетей и систем принятия решений, биржевых торговых роботов, систем компьютерного зрения, моделирования физических и химических процессов, алгоритмов помехоустойчивого кодирования и шифрования данных и т.д.

Изложение курса теории вероятностей начинается с понятий случайного эксперимента и алгебры случайных событий, понимание операций в которой требует навыков абстрактно-логических рассуждений. Несмотря на простоту и «детскость» формулировок задач, у студентов возникает немало трудностей с тем, чтобы сформулировать, в чем состоят рассматриваемые случайные события и какими отношениями они связаны. Понятия условной вероятности и формула полной вероятности закладывают базу для понимания байесовского подхода, который широко применяется во многих алгоритмах классификации и распознавания образов, в сфере машинного обучения и интеллектуального анализа данных.

Второй раздел теории вероятностей связан с изучением случайных величин, способов задания их распределения и расчета основных числовых характеристик, знакомством с наиболее употребительными классами распределений случайных величин, такими как биномиальное, пуассоновское, равномерное, показательное, нормальное. Для изучения взаимосвязи между величинами необходимо вводить понятия зависимости случайных

величин и рассматривать способы задания и описания двумерной случайной величины.

Вторая часть курсов по теории вероятностей и математической статистике посвящена изложению основ базовых разделов математической статистики: способы описания выборочных данных посредством группировки наблюдений и расчета выборочных характеристик, точечное и интервальное оценивание параметров, критерии проверки гипотез о средних и дисперсиях нормальных выборок, основы корреляционного и регрессионного анализа.

Материалы по курсу «Теория вероятностей и математическая статистика» для студентов ФИТ оформлены в виде ЭУМК и в текущем учебном году апробированы в СДО БГТУ. Студентам были предоставлены в электронном виде тексты лекций по дисциплине, статистические таблицы, краткие теоретические сведения и примеры решения задач по каждому разделу курса, задания для практических занятий и самостоятельного решения, задания и указания по выполнению лабораторных работ, а также типовые расчетные задания и тесты для самопроверки знаний.

Для студентов остальных специальностей нашего университета элементы теории вероятностей читаются кафедрой в рамках общего курса высшей математики. В силу ограниченности аудиторных часов и насыщенности содержания дисциплины в учебную программу включаются только начальные разделы «Случайные события» и «Случайные величины». К сожалению, нет возможности включить в курс высшей математики для химико-технологических специальностей основы математической статистики и базовые методы статистической обработки экспериментальных данных. А ведь именно статистический анализ результатов наблюдений позволяет обосновать значимость выводов и адекватность моделей, построенных на основе экспериментальных результатов. По выражению крупнейшего японского специалиста в области управления качеством К. Исикавы, «инженеры, которые дают оценку на основе экспериментальных данных, должны знать статистические методы наизусть».

Кафедра высшей математики имеет опыт разработки курса «Планирование и организация эксперимента», который читался кафедрой студентам специальности «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции» на протяжении почти двадцати лет. Основное содержание этого курса составляли: статистический анализ выборочных данных; критерии проверки статистических гипотез, возникающих при сравнении точности измерений различными приборами, при оценке соответствия некоторого показателя номинальному значению, при оценке эффективности новой технологии производства, при сравнении двух

методов обработки и т.д.; построение и анализ эмпирических уравнений зависимости некоторого показателя от одного или нескольких факторов; планирование активного эксперимента при построении регрессионных моделей и поиске оптимальных условий протекания технологического процесса [1].

Возможно, было бы полезно включить в программу подготовки магистрантов по химико-технологическим специальностям курс прикладного статистического анализа данных, разделив его на две части: теоретическую и практическую. Теоретическая часть обеспечивала бы знакомство с основными статистическими методами и давала бы их теоретическое обоснование и представление о границах применимости рассматриваемых процедур. Практическая часть, помимо типовых упражнений по использованию указанных методов статистического анализа, могла бы включать рассмотрение и перевод на язык математической статистики задач обработки результатов экспериментов, проводимых магистрантами в лабораториях своих кафедр, и таким образом расширять область изучаемых статистических процедур, подбирая наиболее подходящие для конкретных исследовательских задач.

Отметим также, что во многих странах мира – Японии, США, Китае, Франции, Бельгии, Швейцарии, Польше, Перу, Ботсване, Кении и других – основам теории вероятностей и статистического анализа данных обучают в средней школе, а ЮНЕСКО регулярно проводит конференции по преподаванию статистике в школе. В 2003–2004 годах курс стохастики начал включаться в школьные программы в России и Казахстане. Наша страна по этому пути пока не идет.

Тем более актуальным представляется включение в учебные программы высшего образования полноценных курсов теории вероятностей и математической статистики, которые обеспечивают методологическую основу для рационального планирования экспериментов и правильной интерпретации полученной информации с помощью надежных методов обработки данных.

Литература

1. Блинова, Е.И. Планирование и организация эксперимента : учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-54 01 03 «Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции» / Е.И. Блинова. – Минск: БГТУ, 2010. – 130 с.

УДК 811.161.1/5: 37.091.33-028.22

**К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ
ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В УЧРЕЖДЕНИИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

А.В. Никишова

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Одним из факторов повышения уровня конкурентоспособности молодых специалистов в современных условиях становится иноязычная подготовка студентов, в частности, ее практическая направленность. Значимость иностранного языка заключается, прежде всего, в том, что он дает возможность реализоваться современной задаче образования – интеграции в мировую науку и культуру.

На современном рынке труда наиболее востребованы специалисты различных профилей подготовки, у которых сформированы и развиты не только профессиональные компетенции, но и иноязычная профессионально-коммуникативная компетенция. Поскольку в фокусе процесса обучения стоит будущий специалист, задачами профессорско-преподавательского состава является; создание и использование таких методов обучения, которые обеспечивают достаточно интенсивное протекание учебного процесса и его высокую результативность.

Приоритетами в моделировании процесса обучения в учреждении высшего образования становятся в настоящее время информационные коммуникационные технологии. Их использование в преподавании иностранного языка позволяет обеспечивать интерактивность обучения и создавать специальную обучающую среду.

Реализация компетентного подхода в обучении предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, таких, например, как традиционные деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций (метод case study), компьютерные симуляции, которые в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой способствуют формированию и развитию профессиональных навыков студентов. Цель исследования – рассмотреть моделирование процесса обучения иностранному языку с использованием интерактивных технологий с применением информационных компьютерных технологий.

Одним из действенных факторов развития активности студентов в процессе обучения, влияющим на развитие готовности к

межкультурной коммуникации, на формирование знаний, развитие иноязычных навыков и умений является интенсификация процесса обучения. В педагогических исследованиях существуют различные точки зрения на проблему интенсификации процесса обучения. Интенсификация рассматривается как «повышение производительности труда учителя и ученика в каждую единицу времени» [1] и как «оптимальная организация обучения, позволяющая добиваться максимальных результатов в сокращенные сроки» [3]. Мы рассматриваем интенсификацию как деятельность, направленную на достижение максимального эффекта обучения в заданных условиях, при определенной цели за счет оптимизации способов обучения, соответствующей организации учебного материала и рационального использования учебного времени. Следовательно, речь идет об обучении, при котором интенсифицированный характер учебного процесса будет находиться в прямой зависимости от оптимального характера этого процесса.

Ссылаясь на опыт работы в преподавании иностранного языка, следует отметить, что наиболее удобной и эффективной для работы с профессионально-ориентированной лексикой является технология, предоставленная веб-сайтом quizlet.com. Основой [quizlet](https://quizlet.com) являются сэты. Сэт предусматривает выполнение заданий на усвоение лексики, задания для осуществления как поэтапного, так и итогового контроля усвоения языкового лексического материала.

Следующая технология, способствующая оптимизации усвоения специальной лексики – технология создания карты знаний (mind map) с помощью специальной программы. Карты знаний (ментальные карты, карты ума) помогают систематизировать необходимый для усвоения материал в виде сетей, иерархически или произвольно связанных узлов (событий). Искключительной чертой карты знаний является системное изложение материала, предназначенного для усвоения. Особенность составления данных карт заключается в возможности визуализации сложной информации, содержащейся в профессионально ориентированных текстах и возможности предоставления обзора нового материала студентам. Каждое понятие (термин) «привязывается» к главному слову, и эта последовательность создает ветку понятийного аппарата темы. В итоге mind map может иметь древовидную структуру, состоящую из нескольких понятийных веток. При работе над аутентичным текстом профессиональной направленности студенты структурируют понятия и определения, отталкиваясь от главного слова и выстраивают цепочку изложения темы (текста) с помощью ключевых слов. Ввиду разнообразия их видов и форм применение Mind Maps возможно на любом этапе модуля (введение, тренировка, закрепление, контроль учебного

материала). Данный инструмент способствует обеспечению более высокого качества подготовки студента и активизации работы его воображения, а также всего процесса учебной деятельности.

В заключение представляется возможным, выделить несколько позиций результативности применения интерактивных технологий, имеющих значение для интенсификации и оптимизации процесса обучения и, следовательно, для повышения качества образования. Во-первых, обучение с помощью интерактивных технологий как деятельностной модели обучения интеллектуально-познавательного плана позволяет студентам осознать возможность расширения своих знаний и их усвоения. Во-вторых, повышается уровень системности знаний обучаемых, т.к. задания предлагаются по принципу от простого к сложному. В-третьих, у студентов присутствует позитивная эмоциональная составляющая процесса обучения, что является показателем успешности обучения. Еще одно качество, которое характеризует этот инструмент обучения, это автономность обучения, т.е. построение собственной стратегии усвоения материала.

Таким образом, интерактивное обучение с применением информационных компьютерных технологий позволяет более полно реализовать спектр методических, дидактических, педагогических и психологических принципов, делает процесс обучения более интересным и творческим, а структура интерактивных технологий побуждает обучаемых думать, анализировать, делать выводы и формулировать правила.

Литература

1. Гриншкун, В.В. Теория и практика применения иерархических структур в информатизации образования и обучении информатике / В. В. Гриншкун. – М.: МГПУ. – 2004. – 418 с.
2. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / И. Г. Захарова. – М.: Академия, 2007. – 55 с.
3. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании: Дидактические проблемы; перспективы использования / И. В. Роберт. – М.: ИИО РАО, 2010. – 141 с.

УДК 378.147:51

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ, КАК ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

М.В. Чайковский, И.К. Асмыкович

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Два года назад, в 2021 году, для участия в XXIV научно-методической конференции БГТУ были написаны тезисы [1], в которых предпринята попытка проанализировать по результатам года после начала пандемии коронавируса успехи и неудачи организации учебного процесса посредством удаленного обучения. На тот момент времени прошло немного, впереди маячила новая волна коронавируса и хотелось осознать, как дальше учить и какими техническими средствами следует это делать. Сформулированные на тот момент выводы казались немного надуманными, но они оказались верными по своей сути. Более того, многие положения подтвердились.

Как всякий идеалист, верующий, что дальше развитие пойдет по спирали вверх, нам также хотелось, чтобы те зачатки удаленного обучения с использованием информационных технологий не зачахли, а получили новый импульс для своего совершенствования. Но коронавирус вошел в привычку, перестал пугать своей неизбежностью, и все выдохнули и стали забывать полученные уроки.

Он (коронавирус), конечно, совершил определенный переворот в сознании общества в целом и сознании преподавателей, как его части, побудил решить ряд насущных проблем в процессе обучения. Была проделана титаническая работа, по крайней мере на кафедре высшей математики БГТУ, по подготовке материалов в электронном виде, по подготовке и изданию ЭУМК по дисциплинам кафедры [2]. Естественно, на пустом месте, не имея большого количества такого материала в запасе у каждого преподавателя, это осуществить не удалось бы. Но объединившая всех необходимость подготовить качественно электронные материалы для студентов в сжатые сроки позволила издать тексты лекций по всем учебным дисциплинам кафедры и разместить их в система дистанционного обучения университета. Более того, памятуя, что эпидемии и пандемии не приходят по плану, а всегда возникают неожиданно, набранная скорость реагирования на новые программы только возросла.

Уроки, полученные по факту, показали высокий потенциал кафедры в смысле наличия у всех в запасниках большого количества методических наработок и способность (можно сказать даже желание) поделиться ими с коллегами. А вот на обучаемых, в силу их молодости и лености, не произвели особого впечатления. Начиная

каждый год чтение лекций, мы доводим до сведения обучаемых наличие всех материалов, в том числе и лекций, на сайте университета и то каким образом получить доступ к ним. Ответной реакции не наблюдается. У преподавателя, создавшего курс или являющегося автором соответствующего ЭУМК, есть возможность просмотреть частоту посещения студентами электронного ресурса, но она (частота) не поражает воображение. Есть весьма небольшой процент студентов, которые регулярно просматривают и анализируют текст лекций при подготовке к практическим заданиям и после них для выполнения домашнего задания. Часть студентов пользуется ноутбуками во время лекции для лучшего восприятия материала. Но процент откладывающих это грустное, с их точки зрения, знакомство с материалами, значительно выше. Отсутствие внутренней необходимости и мотивации хорошо учиться для себя, а не для родителей, оказывает им в этом неоценимую, во всех отношениях не лучшую, услугу. В итоге эффективность работы над созданием ЭУМК близка к одному из основных понятий математического анализа – бесконечно малая величина. Это по определению не ноль, но меньше любой наперед заданной величины. Результаты сессии это только подтверждают.

У студентов заочной формы обучения мотивация повыше. Может не у всех, но у обучающихся по сокращенной форме обучения и уже работающих по специальности, значительно выше, чем у студентов дневной формы обучения. Но совмещать рабочий график и качественное обучение для них значительно сложнее, чем только целиком отдаваться учебе. Проблема заключается и в том, что, получая диплом государственного образца, в котором не указана форма обучения, значительную часть теоретического обучения отводят на самостоятельное обучение. И если спецпредметы, освоенные практически в колледже, даются им легче, то математика, химия, физика, биология, которые были в программе колледжа в начале обучения, часто ставят их в тупик. Это хорошо чувствуется при изучении математических дисциплин, где требуются глубокие и долгие размышления над основными понятиями и их взаимосвязями, большой объем выполненной практической работы, доводящий выполнение некоторых действий до автоматизма [3].

Дистанционное обучение, как форма обучения, введено в новой редакции Кодекса об образовании, но оно не всем поможет в освоении дисциплин учебного плана. Если учреждения образования начинают вводить дистанционное обучение на подготовительных курсах, то может задуматься о введении элементов дистанционного обучения и для студентов заочной формы обучения. Естественно, придется пересмотреть некоторые технические характеристики платформ, на

которых это должно осуществляться. Качество лекционных дистанционных занятий, по крайней мере по математическим дисциплинам, не должно пострадать при наличии чтения лекций не в записи, а в режиме реального времени, и с технической возможностью обратной связи. Что касается практических занятий по естественно научным дисциплинам, то тут без аудиторной работы пока никак. При хорошо отлаженном техническом обеспечении, подразумевающим формат видеоконференции, по необходимым гуманитарным дисциплинам проведение семинаров возможно и дистанционно (но это может быть ошибочным мнением математика, а не гуманитария). Опять же, необходимо провести маркетинговые исследования рынка предлагаемых информационных продуктов для сферы образования, их цены и их качества.

Необходимость начинать процесс введения дистанционных элементов в образовании обусловлена и необходимостью не остаться в хвосте процесса информатизации образовательного процесса, быть готовым и как к эпидемиям, так и к введению в жизнь дистанционной формы обучения.

Литература

1. Чайковский, М. В. Дистанционное обучение. Истоки и современность / М. В. Чайковский, И. Ф. Соловьева, И. К. Асмыкович // Проблемы и основные направления развития высшего технического образования : материалы XXIV науч.-метод. конф., Минск, 25–26 марта 2021 г. – Минск : БГТУ, 2021. – С. 117-120.
2. Волк А. М., Соловьева И. Ф., Чайковский М. В. Использование электронных учебно-методических комплексов в учебном процессе // Дистанционное обучение в высшем образовании: опыт, проблемы и перспективы развития: XV Всероссийская науч.-практ. конф. с междунар. участием, 20.04.2022 – Санкт-Петербург: СПбГУП, 2022. – С. 145-146.
3. Асмыкович И.К. Реалии и перспективы дистанционного обучения математике в технических университетах // Материалы XXIX межд. конф. «Современные информационные технологии в образовании», 26 июня 2018 г. – Троицк – Москва, С. 451–452.

УДК 001.895:338.45:621.7

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

О.В. Авдейчик¹, В.А. Струк², А.С. Антонов²,
А.Н. Лесун², Э.Т. Крутько³

¹*Учреждение образования «Гродненский государственный
аграрный университет», г. Гродно*

²*Учреждение образования «Гродненский государственный
университет имени Янки Купалы», г. Гродно*

³*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Считают, что концепт «Университет 3.0» предложен Б. Кларком, который разработал принципы «предпринимательского университета», в дальнейшем получившим альтернативное название [1]. Как отмечено выше, этот концепт получил широкое распространение не только в технологически развитых странах Европы, Северной Америки и др., но и на территории постсоветских государств, прежде всего, России и Беларуси. Необходимо отметить, что основой концепта «Университет 3.0» является принцип тройной спирали, предложенный Н. Itzkowitz [2], который аналогичен по сущности принципу интеграционного взаимодействия интеллектуальных ресурсов научных (Н), учебных (У) учреждений и промышленных предприятий (ПП) с образованием системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности (СИОИД ПП). Этот принцип был разработан нами в 1995–2005 гг. и обобщен в монографии [3] и последующих работах.

Начиная с 2018 г. в отечественной высшей школе, в качестве пилотного проекта получил развитие концепт «Университет 3.0», основной целью которого является разработка методологических подходов к реализации модели с учетом особенностей Беларуси при реализации инновационной экономики.

В работе [4] указано на целевую задачу трансформирования, так как «... университет предстает как центр генерирования и создания инноваций, как организация, обладающая исследовательскими лабораториями и являющаяся точкой притяжения лучших студентов, преподавателей, ученых и представителей реального сектора экономики» (выделено нами – О.А., В.С., А.А., А.Л., Э.К. [4, с. 3]). Однако университет всегда представлял собой центр «создания» новшеств, которые были предназначены для реализации в различных отраслях промышленных производств, управления и администрирования. Поэтому целевая задача университета как организации «являющейся точкой притяжения лучших студентов,

преподавателей, ученых и представителей реального сектора экономики» является тривиальной и является повтором предложенной нами системы интеллектуального обеспечения инновационной деятельности, которая была основана на объединении (интегрировании) интеллектуальных потенциалов работников научных, учебных и производственных организаций и учреждений на стадиях обучения, разработки новшеств и их реализации [3].

В работе [4] считают модель «Университет 3.0» креативной, заключающейся *«в возможности для каждого студента выявлять, раскрывать и реализовывать свой потенциал, не усваивать так называемые «правильные» знания, а создавать образовательный продукт, отличный от продуктов другого обучающегося»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., А.Л., Э.К. [4, с. 3]). Мы считаем, что задачей образовательного процесса вопреки мнению, изложенному в [4], является усвоение «правильных знаний» [4] для превращения их в имманентный продукт для реализации своей профессиональной деятельности в интересах общественного развития.

В цитируемой работе [4] отмечена характерная особенность образовательного процесса, согласно которой *«Содержание образования рассматривается как передача студенту «суммы» опыта (информации) человечества с его последующим «отражением» – проверкой»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., А.Л., Э.К. [4, с. 3]). На наш взгляд, основой действующего образовательного процесса является формирование профессиональных навыков у студентов путем развития их интеллектуального потенциала на основе знаний, которые трансформированы в образовательные элементы и закреплены учебными программами по каждому курсу. Называть этот процесс «преобладанием передаточного содержания образования, основанном на информационном (?) и предметно-центристском подходах» [4], является некорректным, так как в процессе образования используют знания (а не информацию!), являющуюся основой профессиональной деятельности.

В работе [4] указано, что *«... в реализуемой модели креативного обучения диалог выступает методологическим принципом и одновременно инструментом творческой самореализации студента, развития познавательных, креативных, организационно-деятельностных качеств его личности в рамках концепции «Университет 3.0»* (выделено нами – О.А., В.С., А.А., А.Л., Э.К. [4, с. 4]). Модель обучения, в которой диалог «выступает методологическим принципом и одновременно инструментом творческой самореализации студента» [4], по нашему мнению, не является «креативной» [4], так как для «творческой самореализации»

студенту необходимо создать интеллектуальные основы в виде знаний в различной форме проявления, а диалог является только одним из видов процесса обучения, при этом требующим наличия потенциала для его ведения, а не просто участия. Поэтому в рамках концепции «Университет 3.0» диалог является одним из средств процесса обучения при наличии у самого преподавателя «познавательных, креативных, организационно-деятельностных качеств его личности» [4] и готовности студента их воспринимать в рамках своей интеллектуальной подготовки. Практика развития образовательного процесса в отечественных ВУЗах показывает на неспособность значительной части преподавателей к ведению системной научной деятельности, а именно эта деятельность в «экономике знаний» является той базисной основой, которая позволит развивать познавательные, в том числе креативные способности у студентов.

Литература

1. Кларк, Б. Р. Создание предпринимательских университетов: организационные направления трансформации / Б. Р. Кларк; пер. с англ. А. Смирнова. – М. : Издательский дом Гос. ун-та-Высш. шк. экономики, 2011. – 237 с.
2. Etzkowitz, H. The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages. Research policy. – 1998. – 27(8). – PP. 823–833.
3. Интеллектуальное обеспечение инновационной деятельности промышленных предприятий: технико-экономический и методологический аспекты / О. В. Авдейчик [и др.]. – Минск : Право и экономика, 2007. – 524 с.
4. Король, А. Д. Методология, содержание и практика реализации инновационного образования в БГУ в контексте «Университет 3.0» / А. Д. Король, О. И. Чуприс, Н. И. Морозова // Высшая школа. – 2018. – № 6. – С. 3–9.

УДК 378.147.88

РОЛЬ ФИЛИАЛА КАФЕДРЫ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ ВЫСШЕЙ КАТЕГОРИИ

Ю.В. Дойлин¹, И.М. Грошев¹, К.И. Тарутько¹,

А.Н. Буркин², А.Н. Радюк²

¹ОАО «Витебскдрев», г. Витебск

*²Учреждение образования «Витебский государственный
технологический университет», г. Витебск*

Устойчивая тенденция создания филиалов кафедр учреждений образования наблюдается в Беларуси начиная с 2010-х гг. Так, в Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 годы в рамках повышения эффективности системы управления научно-технической и инновационной деятельностью в контексте общей цели – повышение «инновационности» экономики Республики Беларусь насыщение рынка научно-технической продукцией отмечалась необходимость создания новых конструкторско-технологических, проектных организаций и опытных производств отраслевой и заводской науки, инженерно-технических центров, филиалов университетских кафедр на предприятиях, отраслевых лабораторий в университетах и академических институтах, организация совместных научно-производственных центров.

На кафедре «Техническое регулирование и товароведение» учреждения образования «Витебский государственный технологический университет» функционирует 1 филиал. Филиал создан 10.01.2019 совместным решением администрации ОАО «Витебскдрев» и ректората УО «Витебский государственный технологический университет».

Целями и задачами Филиала кафедры являются:

- обеспечение взаимодействия с профессиональной средой, поддержание сложившихся связей с ОАО «Витебскдрев»;
- обмен консультациями, опытом практической и научной деятельности между специалистами ОАО «Витебскдрев» и Университетом;
- закрепление обучающихся за структурными подразделениями Организации, для которых осуществляется подготовка специалистов по их заявкам;
- координация учебной работы обучающихся при подготовке ими курсовых проектов (курсовых работ), дипломных проектов (дипломных работ), магистерских диссертаций, основанных на практическом опыте;

- закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в ходе образовательного процесса в Университете, вовлечение их в совместные исследования и научную деятельность;
- организация учебной и производственной практики обучающихся в случаях, предусмотренных законодательством;
- проведение совместных семинаров, конференций, круглых столов с привлечением обучающихся и работников Университета из числа профессорско-преподавательского состава, работников ОАО «Витебскдрев»;
- подготовка публикаций научного и практического характера по результатам научно-исследовательской работы;
- совершенствование профессионализма, креативности, личностного роста профессорско-преподавательского состава Университета;
- проведение мониторинга требований к специальным знаниям, социальным и личностным качествам специалиста, складывающихся на рынке труда, для формирования целей образовательного процесса в Университете.

На филиале проходят следующие мероприятия:

- организуются семинары-тренинги для преподавателей кафедры с привлечением ведущих специалистов предприятия по вопросам качества и метрологического обеспечения;
- проводятся учебные занятия со студентами кафедры, организуется выполнение ими самостоятельной работы по учебным дисциплинам «Материаловедение», «Основы материаловедения», «Производственные технологии», «Товароведение и экспертиза мебели», «Системы менеджмента качества»;
- проводится технологическая, производственная и преддипломная практика;
- выполняются курсовые и дипломные работы;
- осуществляется рецензирование учебно-методических материалов, подготовленных преподавателями, а также рецензирование научных статей;
- организация и проведение конференций и многие другие.

Работа филиала кафедры способствует усилению практической направленности подготовки будущих кадров, активизации научно-исследовательской работы преподавателей и студентов. Это наглядно демонстрирует следующая нижеприведенная информация.

Филиал и кафедра имеет богатый опыт в этой области и отвечает стратегическим направлениям деятельности НСУР, в т.ч. решению актуальных экологических вопросов и созданию в Республике «зеленой экономики».

Необходимо отметить, что создание, функционирование и работа филиалов кафедр – один из наиболее оптимальных путей наполнения учебного процесса практико-ориентированными семинарскими, практическими и лабораторными занятиями, формами и методами освоения учебного материала, позволяющим студентам апробировать полученные знания в актуальных производственных, исследовательских и практических условиях.

Есть ряд аспектов, которые требуют дальнейшей проработки с целью наиболее эффективного использования образовательного потенциала филиалов кафедр.

Одним из них является проведение совместных научных исследований кафедр и учреждений, на базе которых созданы филиалы, с привлечением во временные научные коллективы студентов, магистрантов и аспирантов.

Место и роль филиалов кафедр в образовательном пространстве неоспоримы:

- с одной стороны, с позиции закрепления теоретических знаний, формирования профессиональных компетенций студентов, развития комплексного взгляда на предметное поле будущей профессиональной деятельности;

- с другой стороны, с точки зрения осуществления научно-исследовательских работ.

Филиал кафедры представляет собой образовательную базу, в рамках которой формируется профессиональное мышление будущих специалистов, значимые для будущей профессиональной деятельности качества личности, а также знания и умения, обеспечивающие качественное выполнение функциональных обязанностей по избранной специальности.

Таким образом, развитие филиалов кафедр является перспективным направлением деятельности. Оно дает возможность расширения образовательной среды, создает условия для использования новейшего практического опыта в учебном процессе, для включения студентов в реальную деятельность. Это содействует усилению практико-ориентированности образовательного процесса и подготовке конкурентоспособных специалистов, способных быстро адаптироваться на рынке труда.

УДК 330.341

РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

М.В. Ермоленко, А.Б. Касымов, Ж.К. Алдажуманов

Некоммерческое акционерное общество «Университет имени Шакарима города Семей», г. Семей, Республика Казахстан

От качества разработки образовательной программы (ОП) зависит уровень подготовки выпускников. Образовательная программа строится на основании научно-обоснованных подходов, что обеспечивает академическую целостность нормативных и учебных документов, а также дает возможность эффективно управлять механизмом реализации образовательной программы.

При разработке ОП «Теплоэнергетика» (уровень подготовки бакалавриат) в коллектив разработчиков входят ведущие преподаватели, представители работодателей, а также обучающиеся. При разработке программы выдерживаются все требования Положения об образовательной программе Университета Шакарима. Структура образовательной программы представлена на рис. 1.



Рисунок 1 – Структура образовательной программы

С учетом требований современного рынка труда и работодателей, интересов обучающихся, изменений в образовательных и профессиональных стандартах происходит регулярная актуализация образовательной программы, вводятся или новые дисциплины или дополнительные разделы в уже изучаемые курсы. Следует иметь в виду, что при разработке ОП в обязательном порядке учитываются особенности региона.

Подготовка специалистов в области теплоэнергетики была вызвана тем, что на протяжении ряда лет были проблемы, связанные с теплоснабжением города, а решение этого вопроса, было также связано и с подготовкой кадров. Поэтому при развитии ОП «Теплоэнергетика» важным моментом является не ограничиваться требованиям рынка труда, а расширяться до развития способности активно влиять на региональный рынок труда и уметь создавать рабочие места в приоритетных отраслях развития экономики области. Достижение этого возможно при тесном переплетении и взаимопроникновении образования, науки, производства и инноваций.

УДК 378.091

РЕАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВА В КУРСЕ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

В.В. Игнатенко, Е.А. Леонов

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Высшая математика является одной, если не самой главной, «обслуживающей» дисциплиной в техническом университете. И от того, как и какие разделы математики преподавать, во многом зависит уровень математической подготовки будущего специалиста.

В связи с этим, уместно напомнить высказывание академика И. Г. Александрова – создателя плана ГОЭРЛО: «Наши молодые инженеры плохо владеют математическими методами – это уже не инженеры, а монтеры. Инженер в полном смысле этого слова немыслим без знания математики. Ничего нельзя сделать без математики: мост построить нельзя, плотину – нельзя, гидростанцию – нельзя. Сокращать объем преподавания математики – преступление. Надо изучать ее как можно в большем объеме, а главное – как можно основательнее» [1].

Отличительной особенностью преподавания математики в техническом университете на современном этапе развития общества является наличие серьёзных нестыковок в образовательно-производственной системе «университет – предприятие». С приходом на производство новых технологий, современного высокоэффективного оборудования, компьютерной техники, новых методов управления, значительно возросли требования к современному инженеру в области математического образования. Особое внимание предъявляется к его умению построения математических моделей реальных производственных задач и их использования на практике. Как отмечает академик В. И. Арнольд, «умение составлять адекватные математические модели реальных ситуаций должно составлять неотъемлемую часть математического образования» [2, с.28].

Следует отметить, что в Беларуси, в связи с переходом на четырёхлетнее обучение (бакалавры) в учебных планах технических университетов произошло значительное сокращение часов по высшей математике, а также сильно снизился уровень подготовки по математике в средней школе.

Естественно, возникает вопрос: как в современных условиях подготовить высококвалифицированного инженера?

Одним из выходов из сложившегося положения, является переход от традиционной формы преподавания математики (набор

классических разделов высшей математики) как это делалось раньше, а кое - где делается и сейчас, к практико-ориентированной форме обучения, когда упор делается на те, разделы математики, которые в первую очередь будут применены в будущей специальности.

Особенностью практико-ориентированной формы обучения является то, что только после совместного обсуждения преподавателями кафедры высшей математики и выпускающих кафедр, с учетом запросов производства, должно приниматься решение: какие разделы математики включить в рабочую программу, какова глубина их изучения, для каких реальных производственных задач учить студентов строить и решать математические модели.

Покажем, как это делается для специальности «Лесная инженерия и логистическая инфраструктура лесного комплекса» в Белорусском государственном технологическом университете.

После рассмотрения реальных производственных задач, которые были сформулированы ведущими преподавателями выпускающей кафедры и которые могут решаться, с использованием математических моделей были получены две основные группы задач: задачи решаемые методами линейного программирования и задачи для которых строятся стохастические модели, с использованием дифференциальных уравнений Колмогорова [3]. Поэтому в курс высшей математики были включены разделы: «Линейное программирование» и «Теория массового обслуживания», которых раньше не было. Из прежней учебной программы были исключены такие разделы как «Теория поля», «Ряды Фурье», «Криволинейные и поверхностные интегралы», «Тройной интеграл».

Рассмотрена глубина изучения оставшегося материала в зависимости от его использования выпускающими и инженерными кафедрами. Некоторые математические положения носят только ознакомительный характер. Теоретический материал излагается в основном без доказательств. Основное внимание уделяется разъяснению вводимых математических понятий и выработке навыков по применению математического аппарата к решению практических задач. Перед изложением теоретического материала первоначально рассматривается ряд задач, приводящих к данному понятию, затем дается строгая математическая формулировка. Например, перед тем, как читать линейное программирование, первоначально, рассматриваются реальные производственные задачи будущей специальности, которые решаются методами линейного программирования: задача оптимального использования ресурсов; задача оптимального раскроя материалов; задача оптимальной загрузки оборудования; задача оптимизации грузопотоков древесины (транспортная задача) и для одной или двух задач строятся их

математические модели. После чего переходят к изложению теории и методов решения задач линейного программирования. Много внимания уделяется реализации этих методов с использованием ЭВМ и имеющихся пакетов программ.

Литература

1. Арнольд В.И. «Жесткие» и «мягкие» математические модели. М.: МЦНМО, 2000. – 32 с.
2. Александров, Л. Д. Математика и диалектика / Л. Д. Александров // Математика в школе. – 1972. – № 1. – С. 5–12.
3. Игнатенко, В. В., Турлай, И. В., Федоренчик, А. С. Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовок: Учеб. пособие. / В. В. Игнатенко, И. В. Турлай, А. С. Федоренчик – Минск: 2004. – 178 с.

УДК 378.1: 66.0

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ИНЖЕНЕРИЯ
ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»**

Д.Г. Калишук, А.Э. Левданский

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В настоящее время в БГТУ обучаются магистранты по специальностям «Производство неорганических веществ и материалов», «Технология вяжущих веществ, керамических и стеклянных материалов», «Производство и переработка углеводов», «Производство и переработка полимеров и композитов», «Электрохимические производства и защита от коррозии», «Производство продуктов и материалов из растительных полимеров», «Биотехнологические и фармацевтические производства», «Инновационные технологии силикатных строительных материалов и изделий», «Машины, агрегаты и процессы». В 2023 году предусмотрено открытие подготовки магистров по специальностям «Производство неорганических веществ и материалов», «Производство и переработка углеводов», «Производство продуктов и материалов из растительных полимеров», «Инновационные технологии силикатных строительных материалов и изделий», «Электрохимические производства и защита от коррозии», «Биотехнологические и фармацевтические производства», «Технология вяжущих веществ, керамических и стекловидных материалов и изделий» и «Управление и охрана водных ресурсов» (углубленное высшее образование) и по специальностям «Технология лекарственных препаратов» и «Промышленная биотехнология» (специальное высшее образование). Подготовка специалистов по перечисленным специальностям отвечает кадровым запросам предприятий, учреждений и организаций Беларуси.

Анализ заявок работодателей, общение с выпускниками показали, что существует острая потребность в специалистах, обладающих профессиональными знаниями и навыками в области общей инженерии химико-технологических процессов и аппаратов, т.е. подготовленных по специальности углубленного высшего образования «Инженерия химико-технологических процессов». Специалисты с подготовкой по указанной специальности необходимы для решения технологических и конструкторских, в том числе и инновационных, задач на предприятиях концернов «Белнефтехим» (ОАО «Гродно Азот» и др.) и «Беллесбумпром» (ОАО «Светлогорский целлюлозно-картонный комбинат» и др.),

холдинга «Белбиофарм» (РУП «Белмедпрепараты» и др.), а также на предприятиях пищевой промышленности. Профессиональная деятельность специалистов будет направлена на проектирование и модернизацию производств, установок и аппаратов, проведение научно-исследовательских работ, связанных с химико-технологическими процессами и аппаратами. Ни по одной из перечисленных ранее специальностей магистров выпускники не получают навыки и компетенции, соответствующие специальности «Инженерия химико-технологических процессов» не обеспечивается.

Наличие указанных выше профессиональных знаний и навыков у выпускников специальности «Инженерия химико-технологических процессов» обеспечит их безусловное трудоустройство, широкие возможности и перспективы для них на рынке труда. Открытие подготовки по данной специальности – мероприятие, согласующееся с правовыми и нормативными документами РБ социально-экономического характера.

Химическая промышленность – одна из важнейших отраслей промышленного комплекса Беларуси. Она является безграничным полем для разработки и внедрения инноваций, объединения промышленного потенциала с наукой, развития международного научно-технического сотрудничества и т. д. Развитие страны невозможно без внедрения новых технологий, создания инновационных материалов, развития ресурсосбережения и импортозамещения.

Новизна специальности в том, что она по своему содержанию не дублирует ни одну из специальностей направления образования «Инженерия и инженерное дело», группы специальностей «Химическая инженерия и процессы, технологии в области охраны окружающей среды». Особенность специальности – перенесение основной учебной нагрузки на углубленное изучение инженерии важнейших процессов и аппаратов, общих для различных химических производств. Магистры по заявляемой специальности получают достаточную подготовку к дальнейшей инновационной деятельности в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях, в инновационных, технологических и подобных отделах предприятий химического и родственных профилей. Это отвечает потребностям рынка труда Беларуси и пожеланиям работодателей.

Специальность «Инженерия химико-технологических процессов» согласуется с Государственной программой инновационного развития РБ на 2021–2025 годы, предполагающей подготовку высококвалифицированных специалистов по новым направлениям. Ни по одной из существующих специальностей

высшего образования в Беларуси не обучаются специалисты широкого профиля с профессиональными знаниями и навыками, позволяющие им без дополнительного обучения плодотворно работать на любом предприятии или в учреждении химико-технологического и смежных направлений. В учебный план специальности «Инженерия химико-технологических процессов» включены дисциплины, которые не изучаются ни в одном из УВО Республики Беларусь («Инженерия гидромеханических процессов и аппаратов», «Инженерия тепловых процессов и аппаратов», «Инженерия массообменных процессов и аппаратов», «Инженерия трубопроводного транспорта материалов», «Инженерия измельчения, сортировки и транспорта твердых материалов», «Инженерия процессов и аппаратов разделения многофазных систем», «Процессы и оборудование производства изделий из твердых материалов», «Технологическое проектирование химических производств»). Указанный перечень дисциплин делает открываемую специальность родственной направлению «Химическая инженерия» (Chemical Engineering), подготовка специалистов по которому широко ведется в Северной Америке и Европе. Это может положительно отразиться на привлечение в БГТУ иностранных обучающихся.

Подготовку по специальности «Инженерия химико-технологических процессов» предполагается осуществлять для предприятий химической и смежных отраслей промышленности, научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций химико-технологического профиля, учреждений образования, а также других предприятий и организаций, ведущих свою деятельность в данной области. Выпускники смогут занимать должности, связанные с проведением и организацией работ по анализу и оптимизации существующих и освоением, разработкой и исследованием новых процессов и аппаратов, а также с проектированием современных производств в химической и смежных отраслях промышленности. Они также смогут успешно применить свои знания в учебных организациях высшего и среднего специального образования. Потребность Беларуси в выпускниках специальности «Инженерия химико-технологических процессов» на ближайшее время может составить от 5 до 10 человек ежегодно.

Кафедра процессов и аппаратов химических производств определена выпускающей по подготовке магистров по специальности «Инженерия химико-технологических процессов». Кафедра располагает достаточной материальной и учебно-методической базой, высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом. К учебной работе по подготовке указанных магистров предусмотрено привлечение лучших специалистов кафедр технологии

неорганических веществ и общей химической технологии, машин и аппаратов химических и силикатных производств и энергосбережения, гидравлики и теплотехники. Имеется достаточная база практик на высокотехнологичных предприятиях отрасли, в передовых научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях и УВО. Кафедра процессов и аппаратов химических производств постоянно выполняет НИР и ОКР по тематике инженерии химико-технологических процессов. На кафедре были подготовлены и защищены три докторские и около 30 кандидатских диссертаций, связанные с тематикой открываемой специальности. По результатам исследований публикуются монографии и статьи, доклады на научных и научно-методических форумах, конференциях и семинарах, подаются заявки на патенты на изобретения и полезные модели. Кафедрой подготовлен и издан большой объем научно-методической и учебно-методической литературы (в том числе за 2001–2022 годы 14 с грифом Министерства образования Республики Беларусь).

УДК 669.013-057.4

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ
И ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ –
ЗАЛОГ УСПЕШНОЙ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Ю.В. Стальмакова

*Учреждение образования «Белорусский государственный
университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск*

На сегодняшний день основным фактором конкурентоспособности предприятий металлургической отрасли становится вопрос обеспечения грамотными специалистами, при этом все большее значение приобретают проекты, которые связаны с взаимодействием предприятий отрасли с профильными учебными заведениями. Ведь выпускники и студенты – это специалисты, которые способны реализовать замыслы нынешнего поколения. Именно поэтому взаимодействие науки, образования и предприятий металлургической отрасли приобретает особую актуальность.

Однако на предприятиях металлургической отрасли существует текучесть молодых кадров из-за ряда сложностей, с которыми сталкиваются молодые специалисты (неоправданные профессиональные ожидания, трудоемкая адаптация к производству и персоналу и т.д.). Наличие в штате должности «специалист по работе с молодежью», который ответственный за работу с молодежью в трудовых коллективах, способствует оперативному решению многих проблемных вопросов. В должностные обязанности специалиста по работе с молодежью включены вопросы реализации государственной молодежной политики в организации, он занимается решением проблем, связанных с адаптацией молодежи на рабочих местах, организывает культурно-массовую и физкультурно-оздоровительную работу, содействует развитию и реализации молодежных общественно значимых инициатив и др.

Например, на Белорусском металлургическом заводе есть специалист по работе с молодежью, который реализует идеологическую работу по единым принципам:

- систематическое информирование работников предприятия о важнейших событиях внутренней и внешней политики государства;
- повышение уровня политической культуры и социальной активности работников;
- осуществление обратной связи с персоналом, формирование эффективной системы социального мониторинга и прогнозирования на предприятии при помощи изучения общественного мнения [1].

Благодаря специалисту по работе с молодежью из всего состава холдинга «Белорусская металлургическая компания» ОАО «БМЗ» имеет самые низкие показатели «текучести кадров», занимает лидирующие позиции по трудоустройству молодых специалистов, уровню культуры производства, сохранению здоровья работников, повышению производительности труда.

Таким образом, наличие в штате квалифицированного специалиста по работе с молодежью, позволит вывести работу в трудовых коллективах на новый уровень.

В 2010 году постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 31 августа 2010 г. № 123 в Единый квалификационный справочник должностей служащих (ЕКСД) внесена должность «Специалист по работе с молодежью» [2].

В целях выработки единых требований к введению указанной должности на предприятиях и в организациях различных форм собственности Министерством образования Республики Беларусь подготовлено постановление коллегии (от 05 июля 2022 г. № 6) об условиях и предпосылках для введения вышеназванной должности.

Справочно: Специалист по работе с молодежью является штатным работником предприятий и в организациях различных форм собственности, с количеством работающих свыше 1000 человек.

Следует заметить, что в нашей стране набор на обучение слушателей по специальности «организация работы с молодежью» с присвоением квалификации «специалист по работе с молодежью» осуществляется только в Республиканском институте высшей школы на кафедре молодежной политики и социокультурных коммуникаций и только для слушателей, имеющих направления от государственных организаций, подчиненных Министерству образования Республики Беларусь [3].

Таким образом, со школьной скамьи невозможно получить диплом «специалиста по работе с молодежью». В связи с вышеизложенным учебным заведениям необходимо усовершенствовать систему подготовки кадров по приоритетным направлениям технического прогресса с учетом потребности экономики, особенно в труднедостаточных сегментах, таких как идеологическая работа на предприятиях металлургической отрасли.

Литература

1. Отчет о деятельности устойчивого развития [Электронный ресурс] / Официальный сайт БМЗ – Режим доступа: http://belsteel.com/doc/social_otchet/sotsialnyiy_otchet_2021.pdf – Дата доступа: 03.03.2023.

2. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 29 июля 2020 г. № 69 «Об утверждении выпуска 28 Единого квалификационного справочника должностей служащих» // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22136368p&p1=1>. – Дата доступа: 04.03.2023.

3. Программы переподготовки руководящих работников и специалистов / Официальный сайт ГУО «Республиканский институт высшей школы» – Режим доступа: <http://nihe.by>. – Дата доступа: 05.03.2023.

УДК 316.422

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
«ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»**

О.А. Степанова¹, Н.А. Демин^{1,2}, А.Р. Хажидинова¹

¹*Некоммерческое акционерное общество
«Университет имени Шакарима города Семей»,
г. Семей, Республика Казахстан;*

²*Государственное коммунальное предприятие
«Теплокоммунэнерго», г. Семей, Республика Казахстан*

Вопросы повышения качества подготовки выпускников университетов и их конкурентоспособность всегда остаются в центре внимания. В последнее время рассматриваются возможности дуального обучения применительно к системе высшего образования. Предполагается проведение практически занятий на базе действующих организаций.

Университет Шакарима имеет определенный опыт сотрудничества по ряду образовательных программ совместно с ведущими предприятиями и научными центрами.

В университете в 2005 году начата подготовка по образовательной программе «Теплоэнергетика», которая была открыта по инициативе предприятия ГКП «Теплокоммунэнерго». Предприятие с момента открытия программы принимало самое активное участие в организации учебного процесса, оказывало свое содействие в организации проведения практики и дипломного проектирования на производстве. Все дисциплины и их содержание, предусмотренные учебным планом, согласовывались с ведущими специалистами. Открытие филиала кафедры на базовом предприятии также способствовало более быстрой адаптации студентов на производстве.

Сочетание современных образовательных технологий и возможностей производства позволило студентам лучше усваивать необходимый материал.

В настоящее время информационно-обучающая среда рассматривается как целостная образовательная система, которая дает обучающимся новый инструмент для формирования и развития компетенций и становления себя, как полноценной личности в целом.

Одним из примеров внедрения информационных технологий для образовательной программы является использование электронной энциклопедии энергетики МЭИ [1]. В энциклопедии имеется материал, как теоретического, так и лабораторно-практического характера. Например, по дисциплине «Котельные установки и

парогенераторы», студент предварительно имеет возможность изучить теоретический материал, выполнить лабораторную работу по определению качества топлива в виртуальном режиме, далее выполнить работу в лаборатории кафедры, а затем уже в условиях производства. На рис. 1 показан алгоритм проведения работы.

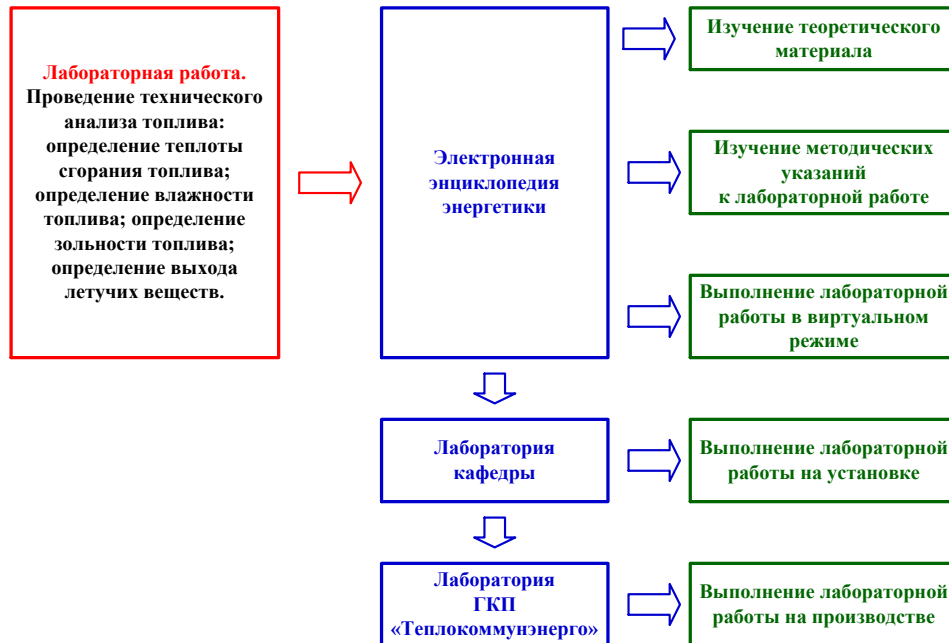


Рисунок 1 – Алгоритм выполнения лабораторной работы по дисциплине «Котельные установки и парогенераторы»

Проведение работы по такому плану повышает интерес и мотивацию обучающихся, они проходят подготовку в университете и на производстве и видят важность и актуальность изучаемого материала на действующем предприятии энергетического профиля.

Именно сочетание традиционных и интерактивных методов обучения с закреплением изученного материала на производстве позволяет достичь требуемых результатов, на которые ориентирована образовательная программа.

Литература

1. ООО «Триеру» / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://twi.mpei.ac.ru/ochkov/trenager/trenager.htm>. – Дата доступа: 05.03.2023.

УДК 316.422

**ОБ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ФИЛИАЛОВ КАФЕДР НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

О.А. Степанова, А.Д. Золотов, М.В. Ермоленко, Т.Н. Умыржан

*Некоммерческое акционерное общество «Университет
имени Шакарима города Семей», г. Семей, Республика Казахстан*

С активной интеграцией Республики Казахстан в мировое образовательное пространство появились новые возможности сравнительного анализа передовых технологий и стратегий совершенствования профессиональной подготовки компетентных специалистов. Одним из таких стратегий является внедрение дуальной системы образования в Казахстане. Социальный эффект внедрения дуальной системы образования зависит от коллаборации трех заинтересованных субъектов как бизнес структуры, сферы образования и органов власти, имеющих реальные рычаги для координации усилий в одном направлении для достижения взаимовыгодных результатов.

Идеи дуального обучения тесно связаны с интеграцией теоретической и практической подготовки обучающихся к освоению необходимых знаний, умений и навыков в определенной сфере деятельности с усилением связи с производством.

В Государственной программе развития образования РК на 2011-2020 гг. впервые был дан курс на внедрение дуального обучения в Казахстане, что было продиктовано велением времени и послужило толчком для разностороннего анализа и научных исследований [1].

Сотрудничество университетов с предприятиями в вопросах организации учебного процесса всегда находятся в центре внимания. При подготовке специалистов высокой квалификации необходимо не только обеспечение качественной теоретической подготовки в процессе обучения, но и получение студентами необходимых практических навыков. Помочь в этом может открытие филиалов кафедр на предприятиях. Это уже известный опыт, который использовался и при линейной системе образования, поэтому сегодня важно построить работу филиалов кафедры таким образом, чтобы получить максимальный эффект с учетом всех особенностей кредитной технологии обучения.

Имея определенный опыт в организации работы филиала кафедры, нами был проведен SWOT-анализ, который показал все стороны этой работы (таблица 1).

Таблица 1 – SWOT-анализ организации работы филиала кафедры

Сильные стороны	Слабые стороны
практико-ориентированное обучение	невозможность базовых предприятий, где открыты филиалы кафедр, принимать большие группы в полном составе одновременно для проведения занятий
создание благоприятных условий для прохождения всех видов практики	недостаточное финансирование работы филиала кафедры
проведение лабораторных и практических занятий на производстве	слабая заинтересованность ряда студентов в получении практического опыта
вхождение в состав академических комитетов, Ученых советов вуза представителей производства	
совместная разработка вуза и предприятия образовательных программ	
Возможности	Угрозы
организация курсов повышения квалификации	отсутствие соответствующей законодательной и нормативной базы по организации дуального обучения в вузах РК
подготовка конкурентоспособных специалистов	сокращение штатной численности ППС при передаче дисциплин на производство для проведения на базе филиала кафедры приводит к большой загруженности ППС процессами, которые сопутствует организации учебного процесса
финансовые и ресурсные вложения предприятий в систему образования	

В представленном SWOT-анализе показаны основные моменты, которые связаны с функционированием филиала кафедры на производстве. Организация работы филиала при решении всех проблемных вопросов поможет максимально интегрировать образование, науку и производство.

Литература

1. Об утверждении Государственной программы развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 годы. Указ Президента Республики Казахстан от 7 декабря 2010 года № 1118. Утратил силу Указом Президента Республики Казахстан от 1 марта 2016 года № 205.

УДК 339.9

**МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО
КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В.Н. Босак

*Учреждение образования «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», г. Горки*

Подготовка квалифицированных специалистов с высшим образованием предусматривает различные аспекты учебно-методической, научной, организационной и воспитательной работы. Важную составную часть в повышении эффективности высшего образования занимает международное сотрудничество, которое включает обмен студентами и преподавателями, выполнение совместных научных исследований, подготовку и издание учебной литературы, рецензирование учебных и научных изданий и т. д. [1–7].

Цель исследования – проанализировать международные контакты кафедры безопасности жизнедеятельности УО БГСХА в контексте повышения эффективности высшего образования.

Кафедра безопасности жизнедеятельности УО БГСХА имеет прочные международные контакты с учебными и научными учреждениями различных государств ближнего и дальнего зарубежья. В последние годы особо прочные учебные и научные контакты существуют с казахстанскими партнерами, в том числе в области подготовки научных кадров высшей квалификации [2].

Заведующий кафедрой БЖД УО БГСХА, доктор сельскохозяйственных наук, профессор В.Н. Босак осуществляет научное консультирование докторантов НАО «Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова» по специальности 6D073100 – Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды:

– К.С. Досалиева (тема диссертации «Исследование влияния структуры автомобильных дорог «земляное покрытие – асфальтобетон» на безопасность жизнедеятельности при эксплуатации», диссертация успешно защищена в 2018 г.);

– А.Д. Байботаевой (тема диссертации «Технология биоиндикации и биоремедиации почв города Шымкент, загрязненных элементами техногенных тяжелых металлов (As, Pb, Cd)», диссертация успешно защищена в 2022 г.);

– Н.М. Сулейменова (тема диссертации «Оценка эндогенной пожароопасности в угольных шахтах по составу газов в рудничной атмосфере», научная онлайн-стажировка Н.М. Сулейменова на базе УО БГСХА прошла с 20 апреля по 20 мая 2020 г.);

– Т.Т. Заурбекова (тема диссертации «Разработка утилизации производственной пыли предприятия по выпуску волокнисто-цементных изделий с целью снижения ее влияния на окружающую среду», научная онлайн-стажировка Т.Т. Заурбекова на базе УО БГСХА прошла с 19 апреля по 19 мая 2021 г.).

Основные положения совместных белорусско-казахстанских научных исследований опубликованы в ведущих мировых и отечественных сборниках и журналах, в т. ч. входящих в базы данных Scopus и Web of Science [2, 4–7].

Развитие международных контактов между структурными подразделениями высших учебных заведений способствует повышению эффективности высшего образования в вузах-партнерах, а также служит укреплению межгосударственных связей.

Литература

1. Босак, А.А. Перспективы развития заочного образования в высшей школе Республики Беларусь / А.А. Босак, В.Н. Босак // Перспективы развития высшей школы. – Гродно: ГГАУ, 2012. – С. 30–32.

2. Босак, В.М. Досвед міжнароднага супрацоўніцтва кафедры бяспекі жыццядзейнасці / В.М. Босак // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – 2022. – Вып. 7. – С. 10–14.

3. Босак, В.Н. Русско-немецко-белорусский словарь по почвоведению и агрохимии / В.Н. Босак, А.А. Босак. – Минск, 1999. – 430 с.

4. Досалиев, К.С. Использование техногенных отходов в дорожном строительстве / К.С. Досалиев, К.Т. Жантасов, В.Н. Босак // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – 2021. – Вып. 6. – С. 20–22.

5. Жантасов, К.Т. Исследование вопросов по улучшению эксплуатации автомобильных дорог для безопасности и жизнедеятельности / К.Т. Жантасов, К.С. Досалиев, В.Н. Босак // Вестник Евразийского национального университета. – 2017. – № 6. – С. 141–147.

6. Исследование возможности применения отходов различных производств в тощих бетонах дорожной одежды / К.С. Досалиев [и др.] // Вестник КазНУ. – 2019. – № 2. – С. 128–131.

7. Influence of Heavy Metals on the Environment and Methods of Soil Bioremediation Control / A.D. Baibotayeva [et al.] // International Journal of Engineering Research and Technology. – 2020. – V. 13, Nr. 6. – P. 1120–1125.

УДК 378

ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПРЕСТИЖНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е.А. Заломская, А.В. Ледницкий

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Процессы глобализации и интернационализации обуславливают необходимость самоопределения университетов, нахождения ими своей ниши в глобальном образовательном пространстве, соответствующей корректировки деятельности в качестве субъекта международного рынка. При этом работа университета в части импортно-экспортных операций подчинена тем же принципам и законам, механизмам осуществления внешнеэкономической деятельности, что и любых бизнес-компаний [1].

Вместе с тем, специфика университетского «продукта», а также значительная социальная роль университета обуславливают актуальность трансформации внешнеэкономической деятельности в контексте функционирования университета. Важным моментом здесь является адаптация бизнес-подхода к образовательным реалиям и потребностям общества, мировым стандартам с итоговым формированием оптимальной модели организации внешнеэкономической деятельности, которая бы позволила не только получить дополнительные средства для содержания университета, но и сконцентрировать их для содействия интернационализации.

Особую актуальность заявленная проблема приобретает для технических университетов с учетом их роли в формировании и развитии инновационной экономики и обеспечении социально-экономического роста отдельных государств и регионов. Налаживание международного трансфера знаний, экспорта и импорта образовательных услуг и международного трансфера технологий, коммерциализации образования и науки – первоочередные задачи внешнеэкономической деятельности университета.

Интеграция университета в мировое образовательное и научное пространство осуществляется через реализацию следующих пунктов:

- расширение и укрепление сотрудничества с ведущими зарубежными учебными заведениями, организациями, предприятиями: организация международных научных конференций, обмен преподавателями и студентами;

- организация доступа сотрудников и студентов к новейшим технологиям и методикам в учебной и научной сферах, имеющих

место в зарубежных высших учебных заведениях, научно-исследовательских институтах, корпорациях, фирмах и т.п.;

- повышение уровня профессиональной подготовки специалистов через приобретение опыта международных отношений, участие в программах культурного обмена, усовершенствование владения иностранными языками;

- подготовка специалистов и ученых по совместным образовательным программам;

- открытие путей к внебюджетным источникам финансирования из международных фондов [2].

Наряду с растущей конкуренцией между учреждениями высшего образования также усиливается тенденция кооперации. Отказ от сотрудничества часто приводит к ненужному дублированию усилий.

Заинтересованность зарубежных партнеров в деятельности учреждения высшего образования свидетельствует об эффективной работе, направленной на обеспечение качественной подготовки студентов, расширение образовательных, научных и культурных связей и позиционирование университета в странах-партнерах как перспективного и авторитетного динамично развивающегося учебного заведения.

Конкретизация места и роли основных субъектов процесса интернационализации высшего образования, а также основных форм международного сотрудничества, позволяют реализовать комплексный подход в разработке международной деятельности современного университета как единой целенаправленной модели.

Целью интернационализации технических университетов является обеспечение их высоких международных конкурентных позиций путем формирования высокоэффективной системы международной академической мобильности, способствующей обеспечению эффективной реализации всех задач университетской образовательной и научной деятельности [3].

Международная деятельность современного университета имеет многоаспектный характер и отличается интенсивностью, академической активностью в учебной, научной, инновационной, воспитательной, финансово-экономической видах деятельности. Развитие международного сотрудничества влияет на все виды деятельности университета: внедряются современные стандарты высшего образования и образовательных технологий, разрабатываются новые учебные программы, повышается качество подготовки специалистов и квалификации научно-педагогических кадров, развивается научный потенциал преподавателей и студентов, обеспечивается совместное проведение научных исследований и

международных конференций, улучшается материально-техническая база университета; формируется позитивный имидж университета как внутри страны, так и за рубежом, усиливаются его конкурентные преимущества.

Литература

1. Integrating Institutional Policies and Leadership for 21st Century Internationalization. International Higher Education / Hudzik J. K. – Boston College, USA, 2015.– P. 5–7.
2. Adrian Curaj [et al]. The European Higher Education Area: Between Critical Reflections and Future Policies / Sarah Guri-Rosenblit. Internationalization of Higher Education: Navigating Between Contrasting Trends. – Israel, 2015. – P. 13–25.
3. Интернационализация как фактор конкурентоспособности современного университета / К. В. Балабанов. – Мариуполь, 2017. – 432 с.

УДК 316.61–054.6:378

**ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА
ЛИЧНОСТИ В ПРОЦЕССЕ КУЛЬТУРНО-СОЦИАЛЬНОЙ
АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ**

О.В. Коваль

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Современное информационное общество диктует условия по подготовке специалистов, которые обладают знаниями и навыками шире их узкопрофессиональной сферы, умеют самосовершенствоваться и способны к принятию нестандартных решений в критических ситуациях. Инженерно-техническая деятельность требует креативных сотрудников с высоким уровнем профессиональных знаний, которые стремятся к новому, способны самостоятельно обозначить проблему, поставить себе задачу и найти продуктивное решение.

Развитие экспорта образовательных услуг предполагает всестороннее изучение адаптационных процессов иностранных граждан в Республике Беларусь. Интеграция студентов в принимающем обществе связана с таким комплексом факторов, как профессиональные, культурологические, климатические, социальные и т. д. Индивидуальные особенности личности оказывают непосредственное влияние на уровень и скорость приспособления студентов к условиям образовательной среды. Важна социокультурная педагогическая поддержка для иностранных студентов, формирующая ощущение эмоциональной стабильности и комфорта, что позволяет повысить успеваемость иностранцев. Внеаудиторная работа, связанная с активной творческой деятельностью, создает дополнительную мотивацию к обучению, формирует новые межнациональные контакты и развивает культурный интеллект.

Творческий потенциал личности – это интегральная характеристика. В. Ф. Овчинников считает, что творческий потенциал является мерой возможностей личности при осуществлении творческой деятельности [1, с. 70]. Контент-анализ научных исследований позволяет сделать вывод, что данная проблема изучалась многоаспектно в работах Л. П. Гимпель, О. В. Веремейчик, И. И. Казимирской и др. Специалисты в инновационной деятельности особую роль отводят человеческому фактору (творческой личности). Работы И. И. Цыркуна и В. Н. Пунчик посвящены методологии инновационного образования и проблемами инновирования

образовательной практики [2, с. 109], что можно рассматривать как креативность в педагогическом взаимодействии.

В процессе развития всех уровней способностей важно помнить, что в научных исследованиях нет единого представления о редукции творчества к интеллекту, поэтому ученые склонны выделять наиболее известные концепции и подходы к проблеме креативности. Л. Тэйлор ввел в научный оборот теорию о следующих уровнях творчества: экспрессивное творчество (спонтанное в своей основе); продуктивное творчество (научные и художественные продукты); изобретательское творчество, инновационное творчество (улучшение творческого продукта через модификацию); порождающее творчество (выдвижение совершенно нового принципа) [3, с. 10]. Предпосылками для развития творческих способностей считается творческий потенциал личности.

Социально-гуманитарные дисциплины в высшем техническом образовании выполняют особую роль. Их задачей является не только развитие ценностно-ориентационной и научно-технической компетентностей личности, формирование политической культуры и гражданской позиции, они имеют также культурно-социализирующую и адаптационную функции. Учебные дисциплины «Основы психологии и педагогики» и «Личностно-профессиональное развитие специалиста» позволяют разработать для иностранных студентов нестандартные задания, вовлечь их в игровые формы взаимодействия, организовать психологические тренинги и использовать арт-терапевтические техники.

Практической составляющей данного исследования является работа «Клуба креативности» кафедры истории Беларуси и политологии Белорусского государственного технологического университета. Творческий проект реализует различные формы работы: участие в республиканских и зарубежных литературных конкурсах, организация музыкальных представлений и встреч с известными писателями, создание видеопрезентаций для конкурсов чтецов, проведение конкурсов эссе и т.д. Процесс организации мероприятия основывается на совместном поиске идей, в котором участвуют студенты разных факультетов и курсов. Импульс студенческой мысли не всегда предсказуем, поэтому не устанавливаются ограничения и рамки в обсуждении проекта, что позволяет выбрать лучшие идеи и сформировать навыки командной работы в студенческом коллективе.

В проекте «Клуб креативности» также принимают участие иностранные студенты, что позволяет оказать им педагогическую поддержку в процессе интеграции в инокультурном обществе, включиться в совместную деятельность, повысить социальный статус,

почувствовать востребованность в коллективе. Творческие задания для студентов-иностранцев дают возможность педагогу создать ситуацию успеха, которая необходима для успешной адаптации студентов в белорусской академической среде. «Клуб креативности» развивает сотрудничество с общественным объединением «Союз писателей Беларуси» и Республиканским институтом высшей школы. Творческие результаты клуба были представлены на презентационном проекте «Марафон успешных практик специалистов в сфере организации работы с молодежью» (17 ноября 2022 г.), который был проведен Республиканским институтом высшей школы с участием представителей из стран СНГ.

Таким образом, формирование творческого потенциала иностранных студентов как в процессе преподавания социально-гуманитарных дисциплин, так и во внеаудиторной работе позволяет создать условия для эффективного межкультурного диалога, содействовать социально-психологической адаптации иностранных студентов в принимающем обществе, повысить самооценку личности. Проект «Клуб креативности» стал новой формой педагогического взаимодействия со студентами, позволяющей организовать совместные мероприятия с популярными литературными периодическими изданиями, общественными объединениями и зарубежными университетами.

Литература

1. Гимпель, Л. П. Формирование творческой личности будущего педагога / Л. П. Гимпель. – Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2017. – 277 с.
2. Пунчик, В. Н. Пространство инновационного проектирования / В. Н. Пунчик // Профессионально-компетентностная культура специалиста по работе с молодежью: формирование, становление, развитие / Под ред. А. Э. Саликова. – Минск: РИВШ, 2022. – С. 109–122.
3. Яковлева, Е. Л. Психология развития творческого потенциала личности / Е. Л. Яковлева. – М.: Флинта, 1997. – 224 с.

УДК 378(476+510)

**СОТРУДНИЧЕСТВО С КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ
РЕСПУБЛИКОЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЭКОНОМИЧЕСКИМ
СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ**

Н.А. Масилевич

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Сотрудничество между Республикой Беларусь и Китайской Народной Республикой развивается системно и динамично, его результатом является реализация масштабных совместных образовательных и научных проектов и программ по широкому спектру направлений.

Между учреждениями образования Беларуси и Китая подписано более 530 договоров о сотрудничестве. Много лет сохраняет свой рост взаимная академическая мобильность.

В 2021/2022 учебном году в 34 учреждениях образования Республики Беларусь получали образование около восьми тысяч граждан Китайской Народной Республики. Граждане КНР обучаются в Беларуси в основном по таким специальностям, как филология, искусство, журналистика, экономика, педагогика, международные отношения, физическая культура [1].

В настоящее время функционируют семь совместных образовательных структур: три лаборатории, два центра и два института. В Беларуси функционируют 6 Институтов Конфуция и 8 Классов Конфуция. В университетах Китая проходят обучение почти 500 белорусов. В целях популяризации белорусского языка и культуры в Китае открыто 11 центров изучения Беларуси, а также Институт исследования Беларуси на базе Ланьчжоуского университета экономики и финансов [2].

Учреждениями образования двух стран реализуются 40 совместных образовательных программ первой и второй ступеней высшего образования, 10 из которых разработаны в последние два года. В феврале 2023 года по итогам встреч представителей белорусских в китайских университетов подписано 17 новых соглашений о сотрудничестве в области образовательных услуг.

В Белорусском государственном технологическом университете также ведется подготовка студентов из КНР по специальности «Менеджмент» на первой и второй ступени высшего образования.

В 2022 году преподавателями кафедры менеджмента, технологий бизнеса и устойчивого развития БГТУ был проведен цикл лекций в онлайн-формате для китайских преподавателей и состоялся

взаимный обмен мнениями о направлениях повышения качества образования по экономическим специальностям (в рамках проекта между Белорусским государственным технологическим университетом и Гуандунским Союзом «Известные зарубежные преподаватели»).

В частности, китайская сторона в лице Юньфуньского технического колледжа предложила провести для преподавателей колледжа цикл лекций о методике преподавания учебной дисциплины «Финансы и финансовый менеджмент».

В ходе онлайн-встреч были рассмотрены: содержание и структура учебной программы и учебного материала, учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, организация учебного процесса по дисциплине, особенности проведения аудиторных занятий по дисциплине «Финансы и финансовый менеджмент», методы обучения и формы диагностики результатов, особенности курсового проектирования по дисциплине «Финансы и финансовый менеджмент», формы мотивации студентов и направления совершенствования образовательного процесса. В заключение каждой онлайн-встречи состоялась дискуссия по обсуждаемым вопросам.

Сравнительный анализ подходов к организации образовательного процесса показал, что во многом они схожи, однако имеются и различия. Так, в нашем университете в качестве формы контроля знаний применяется не только письменная, но и устная форма, а также в значительной мере используется индивидуальный подход, разработаны индивидуальные задания по курсовому проектированию.

Взаимный обмен мнениями и знаниями несомненно полезен для обеих сторон. Следует отметить, что китайские университеты обращают внимание на изучение опыта преподавания зарубежных коллег, и регулярно в этом отношении осуществляют повышение квалификации.

Таким образом, развитие двусторонних отношений в сфере образования является важным фактором повышения эффективности образования, а также укрепления дружбы и сотрудничества белорусского и китайского народов, базой динамичного развития стратегического партнерства Беларуси с Китаем.

Литература

1. Беларусь-Китай: образование – фундамент для сотрудничества во всех сферах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/news/belaruskitay-obrazovanie--fundament-dlya-sotrudnichestva-vo-vsekh-sferakh/>. Дата доступа: 28.02.2023.
2. Сотрудничество в сфере образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://china.mfa.gov.by/ru/bilateral/humanitarian/education/>. Дата доступа: 28.02.2023.

УДК 378.14:54

ОБ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ХИМИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

С.Л. Радченко, И.Е. Малашонок, Н.А. Гвоздева, В.А. Ашуйко

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

На протяжении последних нескольких лет между Белорусским государственным технологическим университетом и учреждениями образования Узбекистана, Китая и других стран наладилось тесное сотрудничество в образовательной и научной сферах. В настоящее время в БГТУ получают высшее образование студенты из различных стран мира. Кроме того, иностранные граждане обучаются на подготовительном отделении вуза.

В связи с необходимостью более широкого использования дистанционного обучения перед преподавателями кафедры химии, технологии электрохимических производств и материалов электронной техники были поставлены следующие задачи:

- подготовка и проведение в онлайн-среде лекционных, практических и лабораторных занятий по дисциплинам «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Общая химия» для студентов из Узбекистана, обучающихся заочно по совместным образовательным программам между БГТУ и Ташкентским химико-технологическим институтом по четырем специальностям первой ступени: «Химическая технология неорганических веществ, материалов и изделий», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Машины и аппараты химической промышленности и предприятий строительных материалов», «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий»;

- подготовка и проведение в онлайн-среде лекционных и практических занятий по дисциплине «Общая, неорганическая и физическая химия» для студентов из Китая;

- разработка учебно-методических пособий по дисциплине «Химия» и проведение занятий с иностранными слушателями подготовительных курсов;

- проведение занятий по дисциплине «Химия комплексных соединений» в группе магистрантов, среди которых присутствуют иностранные обучающиеся.

Для студентов из Узбекистана доцентами кафедры с помощью сотрудников отдела дистанционных образовательных технологий был организован учебный процесс посредством дистанционных технологий обучения на основе различных способов доставки

электронного контента и доступных инструментов коммуникации обучающихся и преподавателей в электронной информационно-образовательной среде.

Важными требованиями к системе дистанционного обучения являются ее надежность, пропускная способность интернет-каналов, простота создания и размещения контента, доступность сервисов и платформ для преподавателей и обучающихся. Для организации лекционных, лабораторных и практических занятий в режиме «Видеоконференция» в систему Moodle БГТУ подключена платформа Jitsi Meet. Jitsi Meet – бесплатный проект с открытым исходным кодом, включающий такие функции, как видеоконференцсвязь, возможность поделиться своим экраном и встроенный чат. Пригласить участников в видеоконференцию очень легко благодаря использованию прямых URL-адресов. Можно осуществлять запись занятий и вести прямые трансляции.

Преподаватели БГТУ быстро адаптировались к новым условиям педагогической деятельности. Для организации лекционных занятий были разработаны видеопрезентации и тесты по преподаваемым химическим дисциплинам. Во время лекций студенты могут задать вопрос преподавателю в чате. По окончании лекции обучающимся предлагается пройти тест по изученному материалу, количество попыток прохождения тестовых заданий не ограничивается. Практические занятия проводятся с использованием видеопрезентаций и голосового общения, а также общения в чате.

Современные лабораторные занятия по дисциплинам химического профиля, несомненно, должны быть наполнены реальным химическим экспериментом, иначе теряется мотивационная и исследовательская составляющие научной основы предмета. Однако в данном случае проведение дистанционных лабораторных занятий допустимо, так как узбекские студенты, обучающиеся заочно, работают на химических предприятиях своей страны, знакомы с лабораторной посудой, установками, техникой безопасности, имеют опыт работы с химическими реактивами. Для организации лабораторных работ использовались наглядные материалы: рисунки, фотографии и ссылки на видеоролики. Лабораторный практикум по дисциплине «Неорганическая химия» традиционно проводится в форме выполнения работ по синтезу различных неорганических веществ с определением выхода продукта и последующим изучением его химических свойств. При проведении лабораторного занятия в электронной информационно-образовательной среде преподаватели рассказывают студентам о физических свойствах, областях применения веществ, делают замечания по технике безопасности, демонстрируют реактивы, оборудование, схемы прибора

(фотографии). Затем проводят вместе со студентами необходимые расчеты, указывают перечень химических операций в синтезе, делают обоснование методики синтеза. На завершающем этапе занятия обсуждаются химические свойства полученных веществ (на слайды выносятся уравнения химических реакций, описание наблюдаемых эффектов, рисунки используемой посуды и оборудования, ссылки на видео).

Для проведения занятий со студентами из Китая по требованию китайской стороны используется платформа VooV Meeting, это простая и безопасная платформа Tencent для видеоконференций. VooV Meeting предлагает множество различных функций: добавление пароля для входа, просмотр информации об участниках видеоконференции, возможность делиться экраном, включать и отключать микрофон, общаться в чате. Как правило, китайские студенты с трудом воспринимают материал на слух, не успевают его записывать. Поэтому лектору приходится медленнее говорить, точно формулировать мысль, тщательнее подбирать слова, что может существенно снизить интенсивность подачи учебного материала. Вместе с тем за несколько дней до начала занятий студентам предоставляются учебные пособия и видеопрезентации по изучаемой дисциплине для перевода на китайский язык, что позволяет значительно облегчить процесс чтения и восприятия лекций.

Для проведения занятий на курсах довузовской подготовки преподавателями кафедры было разработано и издано учебно-методическое пособие по химии на английском языке для иностранных слушателей подготовительного отделения [1]. Информационное содержание пособия учитывает различный уровень подготовки иностранных учащихся как по химии, так и по английскому языку, поскольку для обучающихся в Беларуси иностранных граждан английский язык не является родным.

В целом преподаватели, обучающие иностранных студентов, должны обладать рядом личностных качеств: толерантностью, объективностью, коммуникабельностью, владеть современными информационно-коммуникационными технологиями.

Литература

1. Shulyak I. V., Malashonok I. E. Chemistry for foreign students of the pre-university department: Textbook. – Minsk: Krasiko-Print, 2015. – 288 p.

УДК 378.14

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ-ЭКОЛОГОВ

Л.А. Шибека

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Охрана окружающей среды и рациональное природопользование – это одна из актуальных задач, стоящих перед современным обществом. Это обусловлено, с одной стороны, ухудшением качества компонентов окружающей среды и, с другой стороны, усилением антропогенного воздействия хозяйственно-бытовой деятельности людей на природную среду.

Для решения существующих экологических проблем требуется наличие высококвалифицированных специалистов. Для подготовки инженеров-экологов в настоящее время во многих высших учебных заведениях открыты специальности, по которым осуществляется подготовка студентов в рассматриваемой сфере. В учреждении образования «Белорусский государственный технологический университет» (БГТУ) на кафедре промышленной экологии осуществляется подготовка студентов по специальностям экологической направленности.

Для реализации одного из аспектов общего плана достижения устойчивого развития [1, 2] – глобального партнерства – важным является развитие международного сотрудничества в сфере высшего образования. Широкое развитие на практике получило двустороннее (реже многостороннее) сотрудничество учреждений высшего образования, основанное на подписании соответствующих соглашений. Такое сотрудничество предусматривает обучение (стажировку) студентов, магистрантов, аспирантов в ВУЗах, расположенных на территориях различных государств; обмен преподавателями; выполнение совместных научно-технических и инновационных проектов и др. В рамках реализации международного сотрудничества университетам приходится решать правовые, экономические, организационные и другие вопросы.

Международные образовательные связи можно отнести к числу динамично развивающихся видов сотрудничества между странами мира. Это обусловлено особенностями, которые свойственны студенческому контингенту, как отдельной социальной группе: высокая коммуникабельность, мобильность, стремление к путешествиям, поиску новых знаний и др.

В БГТУ по специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» обучаются

иностранные студенты. В 2022 году осуществлен выпуск специалистов, подготовка которых осуществлялась по специальной программе. Выпускники получили дипломы двух ВУЗов: БГТУ и НАО «Торайгыров Университета» (г. Павлодар, Республика Казахстан).

Как показывает опыт, обучение иностранных студентов имеет свою специфику. Она обусловлена разницей менталитетов, национальных культур, религиозных традиций у студентов из разных стран. Зачастую, имеют место языковые барьеры, поскольку не все студенты достаточно уверенно владеют русским языком. Указанные моменты характерны при обучении иностранных студентов в независимости от сферы их будущей профессиональной деятельности.

Однако, следует отметить, что при подготовке студентов-экологов имеют место свои специфические особенности организации процесса обучения в рамках освоения обучающимися дисциплин экологической направленности. Так, при рассмотрении и поиске решений отдельных экологических проблем важным является установление причин их возникновения. Для этого необходимы знания о наличии собственных материально-энергетических ресурсов у страны, учет научно-технического уровня развития промышленно-энергетического комплекса государства и специфики его воздействия на компоненты окружающей среды, уяснение требований законодательства страны в области природопользования и охраны окружающей среды и др.

Это вызывает необходимость дополнительной подготовки преподавателя с учетом выше указанной специфики развития отдельных стран мира. Такая подготовка осуществляется обычно путем самообразования преподавателя, что требует от него дополнительных временных и трудовых затрат. Обучение иностранных студентов вызывает также от преподавателя необходимость поиска новых способов донесения необходимой информации по дисциплине, использование, зачастую, иных примеров из практики и т.д.

С другой стороны, обучение студентов-экологов позволяет преподавателю показать разницу в применяемых подходах при решении той или иной экологической проблемы, рассмотреть достоинства и недостатки реализованных на территории различных государств природоохранных мероприятий, обозначить применяемые на практике варианты оценки воздействия хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды, используемые в разных странах, и др.

Таким образом, обучение иностранных студентов – это сложный образовательный процесс, требующий усилий как со стороны

руководства ВУЗа, так преподавателей и студентов. Важным аспектом этого процесса является успешная адаптация иностранных студентов в новой образовательной среде: университете, общежитии, учебной группе.

Вместе с тем, несмотря на указанные трудности международное сотрудничество в области высшего образования – это отличительный признак современного этапа развития общества, обусловленный процессами глобализации в мире и интеграции отдельных государств.

Знания, полученные студентами в процессе обучения в учреждениях высшего образования разных стран, позволят сформировать у них компетенции на более высоком профессиональном уровне по сравнению с образовательными программами, реализуемыми в одном национальном ВУЗе. Мировое сообщество, в свою очередь, будет иметь высококвалифицированного специалиста-эколога, способного решать экологические проблемы на локальном, региональном или глобальном уровне.

Литература

1. Повестка дня на XXI век [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/agenda21.pdf. – Дата доступа: 24.02.2023.

2. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_ru.pdf. – Дата доступа: 24.02.2023.

УДК 37.015.3

ПРОБЛЕМА СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ К ОБУЧЕНИЮ В УВО

Г.В. Домино

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Период студенчества сопровождается переходом молодых людей к самостоятельной жизни, что может вызывать значительный стресс. В этом контексте особенно важна проблема социально-психологической адаптации студентов, которая выступает важнейшим критерием физического и психологического здоровья. Исследования указывают на то, что адаптированность студентов отрицательно связана с суицидальным риском [3] и положительно с учебной мотивацией [2], что подчеркивает актуальность изучения факторов, способствующих социально-психологической адаптации студентов.

Адаптацию студентов к обучению в УВО можно определить как процесс вхождения личности в совокупность новых ролей и форм деятельности, определяющих выработку оптимального режима функционирования личности в учебной среде [4]. И. Ю. Мильковская выделяет внешние и внутренние факторы адаптации студентов в УВО. К внешним факторам относится преодоление объективных проблемных ситуаций социальной среды, а к внутренним – разрешение проблем личности и внутренних конфликтов. Автор условно разделяет данные факторы на три блока [5]:

1. Социологический (возраст, социальное происхождение, тип довузовского образования студента);
2. Педагогический (организация среды, материально-техническая база учреждения, уровень педагогического мастерства преподавательского состава);
3. Психологический блок, который содержит индивидуально-психологические и социально-психологические факторы (интеллект, направленность, мотивация, личностный адаптационный потенциал).

В совокупности данные факторы определяют процесс адаптации студентов к обучению в УВО.

В процессе адаптации можно выделить следующие стадии [6]:

1. Начальная стадия – знакомство с нормами и ценностями новой социальной среды;
2. Стадия терпимости – среда и индивид становятся равноценным дополнением друг друга;
3. Аккомодация (приспособление) – человек и принимающая его среда идут на различные уступки по отношению друг к другу;

4. Ассимиляция (полная адаптация) – индивид отказывается от образа жизни, который он вел раньше, и полностью принимает нормы и ценности новой социальной среды.

В. Г. Чайка выделяет следующие критерии эффективности социально-психологической адаптации студентов [7]:

- эффективность учебной деятельности, осуществляемой в условиях широкого доступа к информационным ресурсам и средствам работы с ними;
- эффективность социальных взаимодействий, связанных с осуществлением учебной деятельности;
- степень интеграции студента со средой учебной деятельности
- основной («объективный») критерий адаптированности личности.

Кроме того, автор указывает на основные факторы, замедляющие процесс адаптации студентов [7]:

- недостаточная способность студентов к успешной самостоятельной работе с большим объемом учебной информации;
- большая учебная загруженность;
- психологическая некомпетентность во взаимоотношениях студентов и вузовских преподавателей;
- конфликтные отношения с преподавателями и сокурсниками;
- низкий социальный статус в группе;
- отсутствие психологического и бытового комфорта в студенческих общежитиях.

Таким образом, важным направлением работы по улучшению процесса адаптации могут являться развитие коммуникативной компетентности студентов и навыков, способствующих успешной самостоятельной работе с учебной информацией. Мероприятия по помощи в социально-психологической адаптации студентов к обучению в УВО осуществляются в рамках психолого-педагогического сопровождения, которое определяется как система профессиональной деятельности, направленная на создание социально-психологических условий для успешного воспитания, обучения и развития студента на каждом этапе обучения в учреждении профессионального образования [1]. Психолого-педагогическое сопровождение имеет следующие направления [8]:

1. Диагностическое;
2. Коррекционно-развивающее;
3. Профилактическое.

Психологическая диагностика позволяет выявлять степень адаптированности студентов, что дает возможность выстроить план работы с обучающимися как на индивидуальном уровне, так и групповом. В рамках коррекционно-развивающих мероприятий происходит работа с внутренними и внешними факторами, которые

могут препятствовать социально-психологической адаптации. Профилактическая деятельность направлена на предупреждение социальной дезадаптации студентов.

Таким образом, социально-психологическая адаптация студентов к обучению в УВО – это сложный стадийный процесс, зависящий как от внешних, так и внутренних факторов. Критериями социальной адаптации являются успешность в учебной деятельности и социальных взаимодействиях, осуществляемых в ней. А также степень общей интегрированности в новую социальную среду. Социальной адаптации могут поспособствовать развитие коммуникативных навыков и самостоятельности студентов. Помощь в социальной адаптации студентов осуществляется в рамках психолого-педагогического сопровождения, включающего диагностическую, коррекционно-развивающую и профилактическую работу.

Литература

1. Байденко В. И. Болонский процесс: структурная реформа высшего образования Европы. – М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов; Российский новый ун-т, 2002. – 128 с.
2. Борзилова Н. С. Взаимосвязь учебной мотивации и адаптационных возможностей личности студентов-первокурсников // Заметки ученого. – 2015. – №. 6-1. – С. 28-31
3. Долгова М. В., Грибанов А. С. Исследование адаптации и суицидального риска студентов ВУЗа // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности. – 2019. – №. 8. – С. 71-77.
4. Кушнерова О. Ф., Кушнерова Ю. Ю. Специфика социально-психологической адаптации студентов первого курса к обучению в вузе // Фундаментальные исследования. – 2013. – №. 10-10. – С. 2314-2317.
5. Мильковская И. Ю. Педагогические условия адаптации первокурсников в образовательном процессе высшей школы // Волгоград: ВолГУ. – 2007. (автореферат)
6. Попова Е. Н. Формы и способы социальной адаптации студентов в вузе // Личностное и профессиональное развитие будущего специалиста. – 2020. – С. 275-279.
7. Чайка В. Г. Особенности социально-психологической адаптации студентов к обучению в вузе // Инновации в образовании. – 2002. – № 2. – С. 35-41.
8. Ясвин В.А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. – М.: Смысл, 2001. – 365 с.

УДК 37.016:811.111

ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК» С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Н.А. Козловская

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Дисциплина «Иностранный язык» имеет огромное воспитательное значение, так как в процессе овладения иностранным языком студенты не только овладевают лексическим и грамматическим строем изучаемого языка, но и получают разностороннее развитие, что дает возможность их личной и профессиональной реализации, формированию активной личности, которой присущи идейная убежденность, чувство патриотизма, культура межнационального общения, самостоятельность, трудолюбие и толерантное отношение к окружающим.

Иностранный язык, как и любая другая дисциплина, должен стать существенным формирующим личность фактором, который необходим для разностороннего развития индивида и полноценной реализации его возможностей в самостоятельной жизни. Если воспитание стихийно, эпизодично, хаотично, оно малоэффективно. Воспитание должно быть целенаправленным и постоянным, «его можно рассматривать сквозь призму организации всего учебного процесса (имеются в виду цели содержания, методы и формы обучения)» [1].

Одной из составляющих воспитательного процесса в техническом вузе является экологическое воспитание. В Экологическом энциклопедическом словаре дается следующее определение понятия «экологическое воспитание». Экологическое воспитание – формирование у человека сознательного восприятия окружающей природной среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования ее богатств, естественных ресурсов [2].

Основная же задача экологического воспитания – необходимость осознания обществом того, что природные богатства не беспредельны. Современное общество не вправе жить за счет будущих поколений. Оно должно сохранить и оставить природу потомкам не только не оскудевшей, но и обогащенной. Это предполагает соблюдение морально-правовых принципов природопользования и продвижение идей по его оптимизации, а также активную работу по изучению и защите окружающей среды в своем районе.

В рамках экологического воспитания при изучении иностранного языка изучаются такие темы, как «Проблемы экологической культуры» и «Мероприятия, направленные на очищение и защиту окружающей среды» для всех специальностей, «Лес как единая экосистема» и «Природные заповедники» (для специальностей «Лесное хозяйство» и Ландшафтное проектирование и строительство), «Энергоэффективные технологии» (для специальности «Теплоэнергетика теплотехника»), «Экотуризм и охрана природы», «Экотуризм в РБ» (для специальности «Туризм и природопользование»). Они позволяют студентам больше узнать о природе окружающего их мира не только в своей родной культуре, но и через призму менталитета носителей иностранного языка.

Возможность включения элементов экологического воспитания предоставляется через введение соответствующей лексики, т. е. формирование базового словаря по данной теме. Экологические проекты на уроках иностранного языка формируют у студентов бережное, ответственное, эмоционально-дружеское отношение к миру природы, к живым существам, культивируют любовь к природе, восприятие ее красоты и разнообразия. Особое значение в процессе экологического воспитания имеет использование проблемного подхода. В ходе выполнения таких задач повышается мотивация к изучению данной темы и предмета и наблюдается рост экологических знаний и возможных изменений в отношении студентов к природоохранной деятельности. Также, благодаря проделанной работе, у них появляется желание участвовать в природоохранных кампаниях, улучшать и благоустраивать придомовые территории, сажать деревья и выращивать цветы, ухаживать за животными. Оформление рефератов, подготовка тематических презентаций и докладов и их обсуждение, также служат предметом обсуждения на иностранном языке. Эти виды творческих дел являются сильным стимулом и мотивирующим фактором для достижения более высокого уровня овладения иностранным языком.

Хорошим вариантом итогового занятия по теме «Экотуризм» может быть урок-дискуссия. Но для того, чтобы обратиться к данной форме группового общения студенты должны овладеть определенными лексико-грамматическими навыками и соответствующими речевыми умениями. Для проведения такого занятия студентов рекомендуется разделить на две команды. В качестве подготовительного задания может быть проведено следующее: команды-соперники предлагают друг другу подготовленные дома коллажи, которые отражают наиболее известные объекты экотуризма в Беларуси. Команды должны отгадать объекты, изображенные на коллаже соперников, после чего нужно

аргументировать свое мнение: почему они считают объекты именно своей команды с экологической точки зрения самыми популярными. Еще вариантами заданий командам может быть:

- выразить свое мнения по пунктам: положительное влияние экотуризма и отрицательное влияние экотуризма;
- описать портрет идеального участника экологического тура;
- представить презентации маршрута экологической тропы и т.д.

Также можно предложить командам противоречивые, неоднозначные высказывания по проблеме экотуризма, например: «Нужно ли развивать экотуризм?» или «Ущерб природе может быть нанесен вопреки нашим самым лучшим намерениям». Одной команде следует привести аргументы, доказывающие данное высказывание, другой команде - аргументы, опровергающие данное высказывание. И в итоге целесообразно предложить высказать свое мнение по вопросам: «Чем экологический туризм отличается от массового туризма?», «В каком случае возможен природно-ориентированный туризм?» и т.д. В процессе дискутирования студенты приходят к осознанию важности проблемы, а также к осознанию своей роли в решении проблемы защиты окружающей среды [3].

Таким образом, потенциал дисциплины «Иностранный язык» с точки зрения экологического воспитания направлен на формирование экологических представлений у учащихся, их субъективного подхода к окружающей среде, а также формирования норм и правил экологического поведения. Он отражен в предметном компоненте содержания обучения иностранному языку и выражен в экологически направленной тематике.

Литература

1. Копылова, В. В. Методика проектной работы на уроках английского языка / В. В. Копылова. – М.: Дрофа, 2004. – 96 с.
2. Дедю, И. И. Экологический энциклопедический словарь / И. И. Дедю. – Кишинев, 1989. – 406 с.
3. Цымбалист В.В., Французова Н.Н. Экологическое воспитание школьников средствами иностранного языка / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://amgpgu.ru/upload/iblock/6ef/tsymbalist_v_v_frantsuzova_n_n_ekologicheskoe_vospitanie_shkolnikov_sredstvami_inostrannogo_yazyka.pdf. – Дата доступа: 26.02.2023.

УДК 378.178

СПЕЦИФИКА АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ К ПРОЦЕССУ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

И.В. Коледа

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Период обучения в вузе является важнейшим периодом в социализации, становлении личности. И уже на начальном этапе этого процесса молодые люди сталкиваются с проблемами адаптации или адаптированности. Адаптированность – уровень фактического приспособления человека, уровень его социального статуса и самоощущения – удовлетворенности или неудовлетворенности собой и своей жизнью.

На начальном этапе профессионального обучения студенты, как правило, переживают несколько кризисов: дидактический, профессионального выбора и взаимоотношений [1, с. 132]. Дидактический кризис наступает с резкого снижения успеваемости (по сравнению со школьной). Затем, чаще всего, наблюдается ухудшение представлений студентов о собственной успешности и компетентности в решении учебных задач. Результат – внутренняя неуверенность в себе, которая сопровождается либо развязностью, внешней агрессивностью, либо ощущением непонятости (а то и собственной неполноценности).

Можно предположить, что дидактический кризис вызван, прежде всего, оторванностью первокурсников от привычных условий жизни, появлением новых для них видов деятельности (напр., преобладание массовых форм обучения (лекции) затрудняют непосредственную работу с преподавателем). Добавим еще такое наблюдение: пройдя через напряженные старшие классы обучения в школе, экзамены, сито ЦТ и, наконец, поступив в ВУЗ, новоиспеченные студенты нередко настолько долго упиваются кажущейся свободой (отсутствие систематического контроля знаний, оптимального режима учебы и труда и т.д.), что экзаменационная сессия «застает врасплох», накопившиеся за время семестра проблемы затрудняют нормальную сдачу экзаменов и т.д.

Кризис профессионального выбора в адаптации студентов-первокурсников – это, как правило, ухудшение их представления об избранной профессии, а также снижение или утрата удовлетворенности в профессиональном выборе. Острый характер этот кризис чаще всего приобретает в адаптации тех выпускников школ, которые не прошли по конкурсу в запланированные учебные заведения и, изменив свой первоначальный выбор, поступили в

другой вуз, где меньше конкурс. Проблемами адаптации чреват и непродуманный выбор профессии, который нередко обусловлен стремлением во что бы то ни стало получить высшее образование по любой специальности.

Кризис взаимоотношений – это повышенная тревожность в общении со сверстниками и преподавателями. Последнее, как правило, проявляется в виде страха получения негативных оценок, не соответствия требованиям педагогов.

Все эти кризисы имеют свои негативные последствия: пропуски занятий, конфликты с преподавателями и родителями, заболевания, принятие решения об изменении профиля обучения или специальности. Причинная обусловленность адаптационных кризисов во многом определяется низким уровнем саморегуляции студентов, а также недостаточной сформированностью у них умения приспосабливаться к изменяющимся жизненным условиям [2, с. 9-10].

Обеспечить профилактику глубоких и продолжительных адаптационных кризисов, осуществлять контроль за адаптацией студентов к условиям обучения – задача преподавателей. Контроль над процессом адаптации можно осуществлять и через школу диагностики, программа которой объединяет кураторов студенческих групп первого года обучения, преподавателей, работников социально-психологической службы вуза и направлена на формирование у них необходимых знаний и навыков для осуществления эффективного контроля над процессом адаптации первокурсников [3, с. 36].

Успешная реализация студенческой учебной деятельности требует соответствующего планирования и организации.

Формирование культуры умственного труда, овладение общеучебными навыками и умениями – это составляющие учебно-операционального компонента. Тем самым обеспечивается приспособление студентов к учебно-познавательному процессу в вузе.

Развитие самоконтроля, предупреждение стрессовых ситуаций обеспечивает оценочно-рефлексивный компонент адаптации. Необходимо побуждать познавательную активность первокурсников, формировать навыки продуктивного творческого мышления.

В регулятивно-стимулирующей деятельности в процессе адаптации большая роль принадлежит куратору, задачами которого становится изучение индивидуальных особенностей подопечных для оказания им помощи в планировании индивидуального развития, помощь в создании сплоченного коллектива и др. На личность студента мощное воспитательное и социализирующее воздействие оказывает сама студенческая среда, особенности учебной группы, где возможен как рост подобности поведения членов группы в результате подчинения групповым нормам и ценностям на основе внушаемости,

конформизма, так и рост возможностей оказывать свое ответное влияние на группу [4, с. 273-274]. И в этой связи куратору учебной группы совсем не лишне знать и понимать закономерности групповых процессов, и не просто знать, а и оказывать влияние на их течение.

Установление оптимальных отношений между студентом и преподавателем – еще одна немаловажная сторона в означенном компоненте. Сегодня востребован такой подход к этим отношениям, как совместная деятельность преподавателя и студента, где приоритетом должна быть активная позиция студента на всех этапах обучения. Иначе говоря, из традиционной позиции «получателя» он должен перейти в позицию «добытчика» знаний.

Таким образом, системный анализ процесса учебно-профессиональной адаптации студентов-первокурсников позволяет охватить все стороны данного явления, рассмотреть его как многоуровневую систему. Практическая ценность данного подхода заключается в том, что он обеспечивает целостность в реализации процесса учебно-профессиональной адаптации студентов-первокурсников в вузе.

Литература

1. Гапонова С. А. Особенности адаптации студентов вузов в процессе обучения // Психологический журнал. – 1994. – Т. 15, № 3. – С. 131–135.
2. Гришанов Л. К., Цуркан В. Д. Социологические проблемы адаптации студентов младших курсов // Психолого-педагогические аспекты адаптации студентов к учебному процессу в вузе: сб. ст. / Кишин. гос. ун-т им. В. И. Ленина; редкол.: В. А. Гаврилов (отв. ред.) и др. Кишинев: Штиинца, 1990. – С. 3–17.
3. Поликарпов В. А., Пекарская В. Ю. Установка на получение высшего образования как одна из поведенческих стратегий, ведущей к материальной неудовлетворенности: сб. науч. ст. / под науч. ред. А. М. Кухарчук, Л. Ф. Мирзаяновой. – Барановичи: БарГУ, 2005. – С. 32–38.
4. Столяренко Л. Д., Самыгин С. И. Психология и педагогика в вопросах и ответах: уч. пособ. / под науч. ред. В. Горбова. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2000. – 574 с.

УДК 378.6

**СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ
СОВРЕМЕННОГО СТУДЕНТА
И ПУТИ ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ**

П.С. Крючек, Е.М. Сергеева

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Гуманизация высшего образования ставит своей целью формирование разносторонне развитой личности, обладающей высокой физической и интеллектуальной подготовкой, широким спектром прогрессивных социальных качеств в их взаимосвязи – профессионально-трудовых, политических, мировоззренческих, нравственных, социально-психологических, эстетических, а также высокого уровня общей и интеллектуальной культуры молодых людей, их способностей к учебе и к будущей профессиональной деятельности.

Гуманизация облика современного студенчества требует новой постановки вопроса о профессиональной культуре, которую следует рассматривать не только в узком смысле – как комплекс профессиональных знаний и навыков, но и в широком смысле – как совокупность всех социально-гражданских качеств студента, частью которых является профессиональная культура и вне которых она невозможна или крайне ограничена.

Только в органичном соединении всех личностных качеств студента складываются и развиваются основы подлинного профессионализма как синтеза знаний, ценностных ориентаций, практического и социального опыта будущего инженера.

Социально-психологическую характеристику большинства студенческой молодежи традиционно составляют обостренный интерес ко всему новому, необычному, пытливість и любознательность, стремление к самостоятельности, критический подход к действительности, болезненная реакция на ухудшение своего положения, повышенная эмоциональность и возбудимость, протест против несправедливости.

В то же время для некоторых студентов характерны такие черты, как равнодушие и безучастность к современным событиям, нейтральность в борьбе со злом и насилием, правовой нигилизм, политическая наивность и обывательщина. Диапазон этих психологических черт имеет тенденцию к расширению, что объясняется низким уровнем политической культуры многих студентов, утратой традиционных политических ориентиров,

недооценкой общечеловеческих ценностей, ослаблением патриотических чувств.

На фоне здорового в своей основе духовного состояния студенческих коллективов с преобладанием позитивных личностных качеств достаточно часто проявляются тревожные симптомы деградации личности, снижения моральных критериев поведения студентов в образовательном учреждении и в особенности в быту распространение девиантных привычек и склонностей у определенной, притом возрастающей, части студентов.

Алкоголизм, наркомания, половая распущенность, терпимое отношение к проституции, хищению государственной, общественной и личной собственности, нейтральное отношение к нарушителям закона и морали – все эти негативные явления, недостаточно порицаемые в среде студенческой молодежи, несовместимы с гуманизацией личности студента.

Пути к преодолению сложившихся трудностей в формировании гармонически развитой личности студента лежат через ее системное, разностороннее воспитание и, прежде всего, в ходе учебного процесса, призванного способствовать всемерному развитию интеллектуального потенциала студентов.

Потребность в гуманизации высшего технического образования и воспитании будущих специалистов, существовавшая всегда, особенно возрастает на современном этапе социально-экономического развития.

Массовый переход предприятий на новые технологии предъявляет новые, более строгие требования к квалификации рабочих и особенно инженерно-технических специалистов. Возрастает потребность в инженерах – исследователях и конструкторах, обладающих широким научно-техническим и гуманитарным кругозором, способных решать сложные задачи научно-технического прогресса. От работников требуется способность воспринимать и перерабатывать разнообразную, динамически возрастающую научно-техническую и социально-экономическую информацию, овладевать искусством управления новыми технологическими циклами, особенно в экстремальных ситуациях.

В нормативной модели современного специалиста на первый план выступают его знания и умения в самых разнообразных областях науки: фундаментальных, естественнонаучных и технических, правовых, экономических, философских, социологических, психологических, общекультурных, полученных в вузе. Накопление этих знаний должно продолжаться и на производстве.

Совокупность этих многообразных и развивающихся научных знаний является фундаментом и строительным материалом для

формирования профессионально-деловых и социально-психологических качеств будущего специалиста.

Профессионально-деловые качества подразделяются на две группы:

- во-первых, качества, определяющие профессиональную готовность к труду: научно-техническое и экологическое мышление, творческий подход к решению инженерно-технических задач, предприимчивость, умение работать с людьми, инициативность;

- во-вторых, качества, определяющие отношение инженера к труду: ответственность, творческая активность, дисциплинированность, работоспособность, добросовестность.

В каждой из этих групп есть основное, определяющее качество, от которого, в конечном счете, зависят все остальные. Для первой группы это научно-техническое и экономически-правовое мышление, формирующее культуру интеллектуальной деятельности специалиста, умение ясно и логично мыслить, контролировать свои поступки, владеть эмоциями, управлять своими поступками.

Для второй группы качеств ключевое значение имеет ответственность как глубокое осознание будущим инженером своей роли в обществе и на своем рабочем месте, своих трудовых и общественных обязанностей, зависимости от общества и трудового коллектива. Ответственность включает в себя и чувство долга перед государством своим коллективом и обществом. Обе группы качеств взаимосвязаны и переплетаются в его практической деятельности.

Таким образом, гуманитаризация высшего образования органически соединяет профессиональные свойства студенческой молодежи с социально-психологическими в единое целое, ибо только при этом условии возможно формирование всесторонне развитой личности будущего специалиста, его профессионализма как качественного синтеза знаний, убеждений и действий, социально-ценностных ориентаций, практического опыта.

УДК 338.48-53:78/79-057.875

**ЭКСКУРСИЯ В МУЗЕЙ КАК ФОРМА
УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ВУЗЕ**

В.М. Острога

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

В ряду наиболее актуальных проблем современного высшего образования стоит задача формирования мировоззренческой составляющей личности студента. В образовательной среде вуза этот процесс происходит в тесной взаимосвязи обучения и воспитания, где кроме профессиональной подготовки ставится задача сформировать нравственно зрелую и творческую личность, обладающую высокой культурой и устойчивым мировоззрением.

Музеи занимают специфическое место среди других учреждений культуры, являясь доступными широкой публике учреждениями, хранилищами исторической памяти, художественных сокровищ и материальных свидетельств деятельности народов на протяжении тысячелетий развития культуры в целях исследования, образования и удовлетворения духовных потребностей [1, с. 3]. Именно это обуславливает особую роль музея в воспитании исторического сознания, передаче национальных культурных традиций от одного поколения к другому, в эстетическом развитии студенческой молодежи.

Существующий дефицит духовности в обществе в значительной степени обусловлен тем, что в сознании людей нарушена историческая память. Именно в этот период у подрастающего поколения интенсивно складывается мировоззрение, устремления, система ценностей, идет процесс социализации. Задача воспитания исторического сознания должна решаться на основе широкого освещения прошлого. Воспитание студентов средствами музея должно пронизывать все сферы их деятельности: учебную, исследовательскую и досуговую.

Роль музея как конкретного воплощения историко-культурного наследия определяется воспитанием целостной, гармонически развитой личности и формированием ценностно-ориентированного отношения к сохранившимся артефактам. В этой связи актуальны задачи: 1) активного приобщения подрастающего поколения к музейным ценностям, формирование у молодежи устойчивой потребности в общении с историко-культурным наследием; 2) развитие эмоциональной сферы личности, воображения и фантазии, способности к творческой деятельности; 3) формирование исторического сознания и эстетических вкусов, потребностей,

взглядов и идеалов; 4) воспитание музейной культуры посетителя [2, с. 14–20].

К основной форме культурно-образовательной деятельности музеев можно отнести экскурсии: обзорные, по выставкам, открытому хранению фондов, по памятникам и памятным местам. Для студентов вузов большое значение имеют тематические экскурсии по профильной дисциплине. Довести до слушателей теоретический материал, сопроводив его материалами музейных коллекций, призвана лекция. В музейной практике получили распространение такие формы лекционной работы, как тематические циклы лекций, лектории выходного дня, выездные лекции. В зависимости от профиля музея и экспозиции возможности для выявления и развития творческих способностей личности предоставляют кружки, студии, клубы, которые организуются и действуют под руководством сотрудников музея [3, с. 471].

В настоящее время в Беларуси сеть музеев системы Министерства культуры состоит из 160 музеев различного профиля (краеведческие, исторические, художественные, литературные, заповедники, природоведческие), в которых представлены ценности отечественной и мировой культуры. Также работают (около 200) музеи иных ведомств [1, с. 54–55]. По рейтингу популярности лидируют мемориальный комплекс «Брестская крепость-герой», Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны, Гомельский дворцово-парковый ансамбль, Национальный историко-культурный музей-заповедник «Несвиж», Национальный исторический музей Республики Беларусь, замково-парковый комплекс «Мир» и др.

Реализовать задачи гражданского и патриотического воспитания как во время кураторских часов, так и в качестве практических занятий по истории белорусской государственности можно посетив Национальный исторический музей Республики Беларусь. В его собрании находится самая многочисленная музейная коллекция в Беларуси – более 500 тысяч единиц хранения: клады из разных уголков страны, ценные документы, книги, коллекции оружия, посуды и др. Огромным воспитательным потенциалом располагает Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны – крупнейшее национальное хранилище материальных и духовных памятников военной истории, место живой народной памяти. Особую актуальность имеют экскурсии и специальные тематические лекции в рамках курса «Великая Отечественная война (в контексте Второй мировой войны)».

Музей современной белорусской государственности является одним из самых молодых и технологичных музеев страны (2012 г.).

Экспозиция охватывает период современной истории Республики Беларусь и посвящена политической, экономической, научной, культурной и спортивной жизни страны. Экспозиция музея состоит из огромного количества уникальных предметов (около 800), которые имеют историческое значение для независимой Беларуси.

При осуществлении учебно-воспитательного процесса в вузе имеют важное значение и могут вызвать интерес образовательные экскурсии в художественные музеи (например, Национальный художественный музей Республики Беларусь, Художественная галерея Михаила Савицкого, Дом-музей Марка Шагала и др.) и литературные (Государственный литературно-мемориальный музей Якуба Коласа, Государственный литературный музей Янки Купалы, Литературный музей Максима Богдановича и др.). Эти мероприятия являются актуальными при осуществлении эстетического воспитания в процессе изучения таких дисциплин, как культурология, история мировой культуры, история, литература, эстетика и др. Искусство как форма общественного сознания есть и средство передачи духовного опыта, который человек наследует из прошлых поколений. Оценивая общественные и нравственные явления, искусство формирует духовный мир личности. Экскурсионный метод основан на показе произведений искусства, параллельно сообщаются и некоторые сведения об истории памятника, его жанровой и стилиевой принадлежности, что способствует повышению художественной грамотности, приобретению определенной суммы знаний в области теории и истории искусства.

Таким образом, воспитательная функция музея заключается в том, что музей, как социальный институт, является одним из необходимых элементов образовательного процесса и играет значительную роль в патриотическом, гражданском, нравственном и эстетическом воспитании молодежи. Современные программы и правовая база определяют направления и перспективы развития музеев Беларуси: дальнейшее усовершенствование системы управления, модернизации материально-технической базы, структурное реформирование всех видов музейной деятельности, развитие новых информационных технологий и повышение профессионального потенциала музеев.

Литература

1. Музеі Беларусі. – Мінск: Беларуская Энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 2008. – 559 с.
2. Воспитание подрастающего поколения в музее: теория, методика, практика / редкол.: Е.Г. Ванслова (отв. ред.), М. Ю. Юхневич. – М.: НИИК, 1989. – 171 с.
3. Юренева, Т. Ю. Музееведение: Учебник для высшей школы / Т. Ю. Юрьева. – М.: Академический проект, 2003. – 560 с.

УДК 37.01

К ВОПРОСУ О «ТЕОРИИ ПОКОЛЕНИЙ»

Е.Л. Русанович

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Межпоколенческая теория начинает свой отсчет со значимого письменного источника – Библии, в которой представлена историческая модель в следующей формуле: «такой-то породил такого...» и т.д. Стержнем памяти и понимания исторического процесса является здесь цепь поколений. И в этом смысле противоречия между «отцами» и «детьми» не смогли бы обеспечить цивилизационного развития. В том же источнике находим: «Почитай отца твоего и мать твою, *чтобы тебе было хорошо и чтобы продлились дни твои на земле*, которую Господь, Бог твой, дает тебе». [1] Секулярное общество породило проблему, решение которой было заложено изначально для успешного развития человеческого общества. Разрушение традиционных ценностей, в том числе семейных, разрыв культурологических шаблонов – звенья цепи по обеспечению создания нового мирового порядка.

Одним из основоположников современного направления социологии знания, классик поколенческого мышления английский социолог и философ К. Мангейм (1893-1947) говорил о двух вещах: о «духе поколения», который охватывает практически всех, кто прошел через одни и те же события, и о поколенческих единствах. На базе той же группы в тот же период развиваются разные поколенческие единства, которые ставят себе разные задачи и часто борются между собой. Этому аспекту Мангейм посвятил специальную работу, где показано, что в одних и те же условиях в одном поколении возникло, с одной стороны – нацистское движение, а с другой – «красное». [2]

В 1991 году была предложена теория, основанная на отличающейся философии людей разного возраста. Ее авторы – американские исследователи Уильям Штраус (1947-2007) и Нейл Хоу (1951 г.р.). Именно эта «Теория поколений» (далее - Теория) сегодня активно транслируется в различных контекстах и, по мнению автора, с различными целями.

Теория поколений – *это описание временных циклов в истории и связанных с ними характерных особенностей, а также взглядов людей, родившихся в определенные хронологические отрезки.* Поколения делятся на 4 различных категории, которые сменяют друг друга каждые 20 лет. Теория Штрауса-Хоува стала популярной в

маркетинге и бизнес-менеджменте. Другими словами – обеспечение социальной стабильности общества потребления.

Основная задача Теории – объяснить причины недопонимания между людьми с существенной разницей в возрасте и, тем самым, раскрыть способы общения с каждым из них. Это краткая и распространенная характеристика приверженцев данной теории.

Автор статьи ставит задачу определить противоречия внутри данной Теории и попытаться увидеть иные смыслы относительно ее внедрения и применения.

Т. Шанин (1930-2020), профессор, основатель Московской высшей школы социальных и экономических наук, говорит: «Я не скажу, за что надо уважать стариков, потому что я не моралист. Но я могу сказать, почему уважали старших. Как социолог я изучал, почему так есть или было, а не почему так надо. Так было, потому что старики часто несли в себе элементы знания, которое нельзя было передать другим образом. Центральным мне кажется вопрос о том, что несет в себе старое поколение с точки зрения знания и возможности контролировать ресурсы. Опыт (как позитивный, так и отрицательный) – это то, что неизмеримо, не поддается денежному эквиваленту. Это тот фундамент, который обеспечивает стабильность социума. В традиционном обществе в принципе нет конфликта поколений; поколенческая история начинается тогда, когда начинаются конфликты между поколениями, вызванные различными факторами. Она начинается, когда есть ориентация не на прошлое и не на уважение к старикам, а на некий идеал будущего. Соответственно, прогрессизм и определяет начало поколенческой теории» И далее: «Статистика подтверждает: несмотря на беспрестанные разговоры о глобализации, разница между сообществами остается глубокой, а часто и углубляется. Особенно глубока разница между тем, что в свое время называли третьим миром, и тем, что именовали капиталистическими индустриальными обществами. Даже линия разделения не меняется, потому что практически ни одно общество за время жизни последних двух поколений не перешло из одного мира в другой».[3]

В теории Штрауса-Хоува обращают на себя внимание слишком сильные обобщения. Характеристики поколений не учитывают индивидуальность каждого человека, при этом преподносятся как исчерпывающие.

В каждом обществе есть такая прослойка, как элита. Охватывает ли качественный поколенческий анализ только элиты общества и,

игнорируя всех остальных, экстраполирует ли он бездоказательно результаты изучения элит на все остальные слои общества?

Налицо слабая доказательная база. Авторы почти не объясняют, почему выбрали отрезок в 20 лет для смены поколения или почему жизненный цикл составляет 80 лет. По большому счету авторы и не претендовали на научность. Поэтому возникает вопрос: почему так активно, спустя десятилетия, эта так называемая «теория» активно используется в социологии, философии, психологии, маркетинге и др.

Одним из влияющих факторов Теории являются экономические «качели» в мире: подъем, инфляция, стабильность, дефолт и заново. В завершении каждого временного события меняется привычный уровень комфорта большинства людей, появляются или исчезают профессии и промышленные компании, потребности общества растут или падают. Каждое изменение в определенном хронологическом интервале воздействует на формирование взглядов молодых людей на жизнь. *Однако, система ценностей предыдущего поколения остается почти неизменной. Ключевые ценности почти неизменны.* Они вырабатываются примерно до 20-25 лет и сохраняются на всю жизнь. Это и является фундаментом, определяющим сознание человека. Серьезное влияние на общество оказывают СМИ, которые внушают различные продукты и услуги в виде социальных и морально-общественных норм, т.е. формируют «общество потребления», в котором люди практически полностью освобождаются от морально-нравственных обязательств. Есть «Я», «Эго»; все остальное должно быть этому подчинено («расшифровка» поколения Z).

Очевидным фактом является стирание разницы между материальным и виртуальным миром. Следовательно, спроецировав последствия такой тенденции даже на ближайшую перспективу, ожидать прогресса в широком смысле слова от молодого поколения не приходится.

Многих работодателей волнует вопрос, как находить способы общения со вчерашними детьми, основной принцип жизни которых звучит как «делаю то, что мне нравится».

Поколенческая история не дает исчерпывающих объяснений. Смотреть на мир исключительно через поколенческую «линзу» принципиально ошибочно. Но без учета особого влияния поколений и влияния поколенчества на наше понимание истории и на историю в целом нельзя понять многое из происходящего. Поэтому ответ на вопрос: «Что делать с поколенческой историей?», – принять ее во внимание и изучать ее, имея в виду, что она не является и не может являться единственным и окончательным объяснением происходящих

процессов, в первую очередь, в молодежной среде. Поэтому необходимо выделять два уровня: уровень фактов и уровень нашего понимания процессов. Это задача и является основополагающей в вопросе формирования мировоззренческих основ личности молодежи.

Литература

1. Библия онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bible.by/syn/2/20/#12>. – Дата доступа: 24.02.2023.
2. Проблема поколений / К. Мангейм // Новое литературное обозрение, 1998. № 2(30). С. 7-47.
3. История поколений и поколенческая история России / Т. Шанин – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/education/6156efb59a79477bf9ca5893>. – Дата доступа: 03.02.2023.

УДК 378

СТУДЕНЧЕСКИЙ КОЛЛЕКТИВ В СИСТЕМЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

И.М. Рыжанков, Ю.С. Радченко

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

На современном этапе развития высшей школы Республики Беларусь актуализирован поиск эффективных форм и методов воспитания молодежи. Отечественная педагогика располагает апробированным методическим инструментарием, который рассмотрен в работах ученых – А.И. Кочетова, И.Ф. Харламова, К.В. Гавриловца и др. Сегодня, технология создания коллектива может приобрести обновленное наполнение, но при обращении к данному педагогическому инструменту, следует не допускать ошибок прежних лет. Ранее педагоги не в полной мере учитывали социальный опыт личности, пренебрегали ее психологическими особенностями и подавляли коллективом индивидуальность. Итогом такого педагогического взаимодействия явилось нарастание конформизма и разобщенность.

Допускаем, что коллектив следует понимать как группу лиц, объединенных вокруг социально и лично значимых целей. Зачастую оформление учебной группы в коллектив занимает продолжительное время. Процесс включения студента в систему коллективных отношений сложный, противоречивый и весьма индивидуальный. Первокурсники отличаются медицинским состоянием, внешностью, чертами характера, уровнем коммуникативного здоровья, знаниями, умениями и иными чертами. При создании коллектива следует учитывать индивидуальный социальный опыт участников, который определяет направленность личности, ценностные ориентации и линию поведения. Взаимоотношения личности и коллектива предопределяются грамотно выстроенной работой всего педагогического коллектива (руководство университета и факультета, сотрудники воспитательного отдела с молодежью, кураторы группы, преподаватели) - традициями университета и эффективной работой общественных молодежных организаций.

Студенческий коллектив выделяется основным видом деятельности, ограниченностью периода существования, строгой последовательностью и планомерностью учебной работы, высокой степенью самоуправления. В процессе учебной деятельности возникает ряд социально-психологических явлений, оказывающих влияние на молодежь: подражание, самоутверждение, общественное мнение, коллективное настроения, традиции и другие. Это в целом

способствует созданию учебной и внеучебной среды, в которой участники взаимодействуют и готовятся к предстоящей профессиональной деятельности.

На 1, 4 и 5 курсах факультета технологии органических веществ Белорусского государственного технологического университета авторами работы проведен опрос. Приняло участие 244 учащихся. Опрос показал, что студенты 1 курса с удовольствием принимают участие в коллективной деятельности (81%), на выпускном курсе – 68%. На 1 курсе всего 8,2% студентов не устраивает характер общения, который сложился в коллективе, а на старшем курсе – 8%. В свою очередь, 87% респондентов 1 курса считают, что у них сплочённый коллектив, то время как на выпускном курсе всего 65% ответили утвердительно. На вопрос «Часто ли ваши идеи и предложения используются в коллективе?» 65% студентов 1 курса ответили «часто» и 61% на старшем курсе. Проведенный опрос показывает, что у студентов 1 курса, повышенный запрос на совместную коллективную деятельность, но им характерна также не развитая коммуникация и не высокая личная инициатива. В качестве улучшения психологической атмосферы и объединения в коллектив респонденты предложили следующее: «коллективная практическая деятельность», «совместные экскурсии, активный отдых», «научиться выслушивать мнение и желание каждого, приходить к общему компромиссу», «мероприятий больше проводить с выездом из университета», «мероприятия по теме интересной и удобной для всех», «все в группе должны хотеть сплочения, должны понимать друг друга, поддерживать и радоваться друг за друга», «в начале первого курса, когда никто ещё не познакомился хорошо, организовать конкурсы, квесты для знакомства и сплочения коллектива», «больше всяческой самодеятельности. «Что? Где? Когда?», театральные постановки, походы», «совместное выполнение учебных заданий».

В этом смысле, полезным методическим инструментарием для кураторов групп может послужить пособие «Самостоятельная работа слушателей по курсу «Педагогические технологии» [2, с. 63]. В работе предлагаются следующие методы создания коллектива: «Круг знакомств» – активизация личностной рефлексии; «Имена – это важно» – презентация своего имени и коммуникативной рефлексии, «Измерим друг друга» – ускорение межкоммуникативных связей; «Анкета» – усиление личностной рефлексии, «Не урони шар» – формирование навыков коммуникации, «Интервью» – организация взаимодействия за ограниченное время в паре. К подобным методам, следует обращаться на первых кураторских часах. Далее, эффективным может послужить участие куратора во внеаудиторных

мероприятиях группы: наведение порядка на земле, экскурсии на выставки и предприятия, участие в спортивных соревнованиях и др.

Литература

1. Педагогика: Учеб. для студентов высших пед. учеб. заведений. – М.: Просвещение: Гуманит. изд. Центр Владос, 1996. – 432 с.
2. Самостоятельная работа слушателей по курсу «Педагогические технологии» (специальность «Педагогическая деятельность специалистов») : учебно-метод. пособие / сост. А. И. Андарало, И. В. Шестико, Е. С. Шилова. – Мн. : БГПУ, 2006. – 75 с.

УДК 37.013

ТВОРЧЕСКОЕ И ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ В УНИВЕРСИТЕТЕ

А.Е. Сатыбалдинова, Д.Н. Нургалиев, Т.Н. Умыржан

*Некоммерческое акционерное общество «Университет
имени Шакарима города Семей», г. Семей, Республика Казахстан*

Для студентов, обучающихся в университете, обеспечиваются необходимые условия для ведения и развития творческой и научно-исследовательской деятельности. При этом отработаны механизмы для планирования, мониторинга и оценки такой работы. Все направления воспитательной работы ежегодно включаются в план развития кафедры.

На кафедрах осуществляется воспитательная работа по 10 направлениям, которые представлены на рис. 1, такую работу координирует ответственный за воспитательную работу.



Рисунок 1 – Направления воспитательной работы

Вопросы личностного развития студентов рассматриваются на заседаниях кафедры для оценки проведенных мероприятий. Кураторы

имеют планы работ с закрепленными группами и периодически отчитываются о проделанной работе.

Для того, чтобы обучающиеся могли проявить свои способности, им создаются условия для развития своих способностей в зависимости от интересов. В университете работают спортивные секции, творческие коллективы. Обучающиеся ОП участвуют в культурной и спортивной жизни университета. Выпускающие кафедры по традиции большое внимание уделяют научно-исследовательской работе студентов. На кафедрах работают научные кружки. Целью организации работы студенческого научного кружка является повышение интереса к изучаемым дисциплинам, вовлечение обучающихся в самостоятельную научную деятельность, получение научных и новых знаний, ориентированных на их практическое применение.

В начале каждого учебного года обязательно проводится работа по определению научных интересов обучающихся и утверждению плана работы студенческого научного общества кафедры. Студенты пишут эссе по интересующим научным направлениям, проходят собеседование с преподавателями, после чего начинают работу в соответствующих секциях. Как правило, студенты работают вместе с магистрантами и докторантами, что обеспечивает преемственность по уровням обучения.

Результатом такой деятельности является участие студентов в различных конференциях и научных конкурсах. Эффективность работы подтверждает участие студентов в Республиканском конкурсе научно-исследовательских работ студентов (НИРС). Студенты образовательной программы «Теплоэнергетика» ежегодно становятся призерами такого конкурса. При этом на момент участия большинство из них уже имеют публикации в Материалах международных конференций и научных журналах, а также внедрение результатов исследований в учебный процесс.

Большая роль отводится участию студентов в Республиканских предметных олимпиадах, которые показывают степень теоретической подготовки.

Для того, чтобы оценить уровень вовлеченности студентов в научную и творческую деятельность, проводится система оценки такой работы.

Ежегодно, принимая и утверждая цели в области качества, кафедрой ставятся задачи по повышению активности обучающихся. Затем на протяжении всего учебного года проводится мониторинг данного направления работы ответственными лицами. По окончании первого семестра и учебного года подводятся итоги. При этом учитываются результаты социологических опросов обучающихся.

УДК 378

ПРОЯВЛЕНИЯ ПАТРИОТИЗМА В БЕЛАРУСИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 100 ЛЕТ ЕЕ ИСТОРИИ

Н.Е. Семенчик

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Замечено, что на разных этапах истории содержание термина «патриотизм» остаётся неизменным – это любовь к Родине. Целесообразно начать освещение проблемы с событий Февральской революции 1917 года, которая, помимо прочего, отбросила имперский лозунг участия России в мировой войне «за царя, веру и Отечество». Само «Отечество» как символ народного блага, единства и общей заботы оказалось на задворках политической жизни. Подобные процессы происходили и в Беларуси с тем только отличием, что основная масса крестьянского населения, главным образом, по причине низкого образовательного уровня, была далека от понимания таких категорий, как «Отечество», «Родина», «патриотизм» и т. д. Тем не менее, все жители, независимо от национальной принадлежности, приняли к исполнению законы военного времени и проявляли свои лучшие гражданские и человеческие качества, выполняя повинности в пользу армии, участвовали в благотворительных мероприятиях, подписывались на военные займы и др. И то, что белорусы (особенно из числа беженцев) не меньше «официального» Отечества почитали свою Батьковщину, также позволяет считать их патриотами. Еще в большей степени это благородное качество было свойственно белорусам-военнослужащим, занимавшимся формированием национальных войск для нужд своего будущего государства.

Почитателями и пропагандистами патриотизма как моральной ценности оставались имущие слои, профессиональные военные, чиновники, служащие организаций по обслуживанию фронта. Плехановцы, правые эсеры, кадеты и представители других партий тесно увязывали свою деятельность с патриотической, призывая к упрочению государства и его вооруженных сил. Большевики и примыкавшие к левому крылу «революционной демократии» считали патриотизм, Отечество, любовь к Родине буржуазными предрассудками и активно распространяли свои взгляды на фронтах.

После прихода к власти большевики, распуская армию, стремились сохранить отдельные ее части в своих интересах. Те, кто протестовал против ее развала и против ленинского Декрета о мире, оценивались ими в одной плоскости с контрреволюцией. Не случайно, что с 17–18 сентября 1917 г. в этом лагере оказались участники Всебелорусского съезда, которые, опасаясь за будущее Беларуси,

пытались оформить ее государственность. Для местных же большевиков, ожидавших создания мировой пролетарской республики, хлопоты белорусских деятелей казались излишними и даже вредными. Они (большевики) полагали, у пролетариев с завоеванием политической власти должно возникнуть свое Отечество. Как явствует из воззвания Л. Троцкого от 22 февраля 1918 г. «Социалистическое Отечество в опасности», оно действительно возникло, только патриотов для его защиты уже явно не хватало. Поэтому в годы гражданской войны и после нее, руководство Страны Советов стремилось внедрить в сознание самых широких масс не только идеи диктатуры пролетариата и беднейшего крестьянства, а также социалистического Отечества и необходимости его обороны.

1 января 1919 г. практически одновременно с провозглашением БССР прозвучал призыв к ее защите. При этом специально подчеркивалось, что через оборону Советской Беларуси защищается Советская Россия.

После создания СССР идеи социалистического Отечества и социалистической Родины заняли первые места в идеологической работе коммунистов России и Беларуси. Они же легли в основу воспитания у его граждан «советского патриотизма». В условиях сталинского режима его (патриотизма) формирование происходило на основе соответствующих партийно-философских трудов, достижений литературы и искусства в духе социалистического реализма, почитания героев войны и труда, празднования революционных дат, воспитания у подрастающего поколения уважения к Советской власти, его готовности к ее защите даже ценой своей жизни. Что касается жителей союзных республик, в том числе БССР, то все они под воздействием целенаправленной идеологии стали воспринимать Отечество и Родину в рамках и образе СССР.

Система идейно-политической работы ВКП(б) и КПБ(б), работавшая под руководством И. Сталина, успешно решала все вопросы, в том числе в плане воспитания у граждан СССР советского патриотизма, о чем, в частности, свидетельствовали события военных лет. 7 ноября 1941 г. И. Сталин, выступая перед участниками парада в Москве, назвал имена А. Невского, Д. Донского, К. Минина, Д. Пожарского, А. Суворова, М. Кутузова». Это напоминание не вписывалось в идеологический формат, но выглядело вполне уместным. Во всей своей полноте сталинская трактовка советского патриотизма отразилась в речи вождя 6 ноября 1944 г. по поводу 27-летия Октября. «Сила советского патриотизма состоит в том, – сказал И. Сталин, – что он имеет своей основой не расовые или националистические предрассудки, а глубокую преданность и

верность народа своей Советской Родине, братское содружество трудящихся всех наций нашей страны» [1].

В послевоенное время патриотическое воспитание в СССР осуществлялось в контексте идейно-воспитательной работы КПСС. Особо активно и плодотворно эта работа велась в нашей республике. Тому способствовала огромная слава, приобретенная ее жителями в Великой Отечественной войне и в годы восстановления народного хозяйства. Общеизвестна деятельность партийных и общественных организаций, направленная на утверждение советского патриотизма в молодежной среде, воспитание преданности своей Родине.

По мнению ученого-политолога В. Т. Коновалова, во времена перестройки (1985–1991 гг.) «была дискредитирована и сломана существовавшая в то время система духовно-нравственного и патриотического воспитания» [2, с. 287]. Только с обретением нашей республикой подлинного суверенитета, создались возможности для постановки патриотического воспитания на качественно новый уровень. Инициатором и теоретиком белорусского патриотизма является лично Президент А. Г. Лукашенко. Характерно, что патриотизм является одним из краеугольных камней идеологии белорусского государства. Как известно, республиканский референдум 27 февраля 2022 г., помимо прочего, провозгласил «проявления патриотизма основным долгом каждого гражданина страны» [3]. В этой связи очевидна не только целесообразность, но и необходимость его внедрения во все сферы жизнедеятельности нашего общества.

Литература

1. Правда. – 1944. – 7 ноября.
2. Коновалов В. Т. Патриотизм – важнейший элемент белорусского государства // Беларусь в современном мире: материалы VIII Международной конференции, посвященной 88-летию образования Белорусского государственного университета, 30 октября 2009 г. / редкол.: В. Г. Шадурский [и др.]. – Минск: Тесей, 2009. – 362 с.
3. СБ. Беларусь сегодня. – 2023. – 2 марта.

УДК 37.01

**ВОВЛЕЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ ОБУЧАЮЩИХСЯ
В ПОЗИТИВНУЮ ДОСУГОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ УСПЕШНОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ
И СНИЖЕНИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ
РИСКОВАННОГО ПОВЕДЕНИЯ.**

А.А. Чорная-Ерофеева

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Современное развитие образовательного процесса в Республике Беларусь связано с интенсивным привлечением иностранных граждан к обучению в отечественных учреждениях высшего образования. Следует отметить, что образовательные услуги, предоставляемые иностранным гражданам, несут в себе колоссальную общественно–политическую составляющую, которая способствует повышению имиджа Республики Беларусь за рубежом, вносит вклад в формирование будущей интеллектуальной и политической элиты зарубежных стран, ведет к распространению белорусской культуры.

В этой связи является актуальной задача построения эффективной системы, позволяющей производить вовлечение иностранных обучающихся в новую для них образовательную и культурную среду, для наиболее благоприятного достижения целей обучения – получение профессиональных знаний и навыков, ознакомление с экономическими и социокультурными возможностями, реализуемыми в Республике Беларусь. В то же время, наряду с актуальностью процессов интеграции в области образования, существует ряд проблем. Условно комплекс этих трудностей можно в целом охарактеризовать как адаптация иностранных студентов [1]. Иностранные граждане должны адаптироваться не только к процессу обучения, не только к особенностям проживания в общежитии, но и к жизни в другой стране: к ее культуре, традициям, существующей общепринятой системе норм и ценностей.

Общие проблемы и трудности, связанные с адаптацией иностранных обучающихся в новой социокультурной среде, детерминируются национально-психологическими и национально-культурными особенностями. Исходя из этого, каждый из обучающихся воспринимает белорусскую действительность по-своему, т.е. проходит «свой» путь адаптации, что выражается в рискованном поведении. Рискованное поведение может быть конструктивным и неконструктивным [2]. Конструктивное рискованное поведение – вид активности, направленной на самопознание и самосовершенствование, обуславливающее осознание

человеком ценности жизни. Неконструктивное рискованное поведение направлено на саморазрушение или на разрушение объектов окружающего мира.

Существуют факторы, которые вызывают у иностранных студентов трудности в процессе адаптации, что у некоторых приводит к отрицательному рискованному поведению: недостаточно хорошее знание русского языка и трудности его освоения; климатические условия; трудности установления контактов; трудности адаптации к учебному процессу; трудности адаптации к студенческому коллективу; трудности адаптации к бытовым условиям; трудности адаптации к новой культурной среде [1]. Для уменьшения негативного рискованного поведения у иностранных обучающихся можно рекомендовать следующие приемы: ориентировать обучающихся на приобретение новых знаний и умений – при этом целью должна быть не столько хорошая оценка, сколько приобретение необходимых для дальнейшего профессионального и личностного становления знаний и умений; поощрять ситуации, когда молодой человек хочет самостоятельно «позитивно рискнуть»; обучать иностранных обучающихся позитивному риску, в том числе и физическому; обсуждать с молодым человеком его эмоции, помогать в вопросах, связанных со сложными ситуациями.

Иностранный обучающийся должен научиться рисковать в пределах безопасных границ. Основная задача педагогической профилактики заключается не только в предотвращении рискованного поведения, а также в помощи иностранным обучающимся овладеть определенными навыками поведения, которые создадут условия для их успешной социализации.

Проведенные диагностические исследования указывают на необходимость расширения социальных контактов иностранных обучающихся, выявлено противоречие между потребностью обучающихся в активных формах проведения досуга и слабой информированностью о существующих возможностях участия в клубах, кружках, спортивных секциях не только в стенах университета, но и в других организациях города. Необходимо развернуть сетевое взаимодействие между университетом и другими организациями города, которые занимаются организацией и проведением досуговых мероприятий.

В этой связи предложена модель системы сетевого взаимодействия с государственными и общественными организациями по вопросам профилактики рискованного поведения у иностранных обучающихся в процессе адаптации к новым условиям жизни и обучения в инородной языковой среде посредством вовлечения в доступную позитивную досуговую деятельность (рис. 1).



Рисунок 1 – Модель системы сетевого взаимодействия с государственными и общественными организациями по вопросам профилактики рискованного поведения у иностранных обучающихся

Литература

1. Сурыгин А.И. Дидактический аспект обучения иностранных учащихся. Основы теории обучения на неродном для учащихся языке / А. И. Сурыгин. – СПб.: Нестор, 2000. – 240 с.
2. Дик П.В. Психологические факторы рискованного поведения подростков / П. В. Дик. // Психологический журнал. – 2012. – № 1–2.

УДК 316.776.3-057.875

**КОММУНИКАТИВНАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ
КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

И.А. Шарко

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», Минск*

Возрастающая роль информатизации общества приобретает статус системообразующей. Современный специалист наряду с профессиональными знаниями должен обладать личностной коммуникативной культурой, что подразумевает высокий уровень воспитанности и нравственности. Взаимодействие с большими информационными потоками требует от профессионала уверенности в своих силах и способности контролировать свои эмоции; способности эффективно действовать в широком диапазоне ситуаций; направленности на достижение результата; способности понимать чувства других людей и эффективно использовать это понимание при взаимодействии с ними; совестливости, способности проявлять приверженность выбранному курсу перед лицом возникающих препятствий, действуя при этом в соответствии с этическими нормами. Эти свойства сегодня наряду с профессиональной компетентностью определяют конкурентоспособность специалиста.

Одним из важных качеств рационального взаимодействия между людьми является коммуникативная толерантность. Понятия «коммуникация» и «толерантность» формировались на протяжении долгого времени и представляют многогранное пространство для дискуссий среди отечественных и зарубежных исследователей. Согласно толковому словарю В.И. Даля, толерантность – это терпимое отношение к чему-нибудь, умение без вражды, терпеливо относиться к чужому мнению, характеру. По А.Г. Асмолову, толерантность, являясь, в первую очередь, терпением в значении терпеливости (не терпимости!), выражает активную жизненную позицию личности, которая готова посмотреть на мир глазами другого человека [1, с.167].

Ф. Г. Олпорт определил несколько параметров толерантности. Толерантный человек имеет потребность в определенности и готов выслушать любую точку зрения; менее педантичен и менее ориентирован на социальный порядок; способен давать более адекватные суждения о людях и склонен к эмпатии; ответственен за свои действия; ощущает собственную безопасность и убежден, что с угрозой может справиться; обладает чувством юмора [2, с. 40–41].

Н.А. Асташова представляет толерантность в сочетании с важнейшими психолого-этическими составляющими личностных отношений и делает акцент на глубокое знание личностных особенностей, достоинств и недостатков; свободу, выражающуюся в дисциплине и чувстве долга [3, с. 40–41].

Понятие толерантности тесно связано с общением, коммуникацией. Коммуникация представляет собой обмен информацией. В словарях можно выделить несколько значений этого понятия: перемещение чего-либо с одного места на другое (широкий смысл); сообщать, передавать (от английского – communicate); социальное взаимодействие (от латинского communico – общее).

Мнения, что коммуникация – это не просто передача информации, придерживается А.Н. Леонтьев, называя коммуникацию «системой целенаправленных и мотивированных процессов, обеспечивающих взаимодействие людей в совместной деятельности, процессах, актуализирующих социальные отношения и индивидуально психологические взаимоотношения и использующих для этого специфические средства, прежде всего языковые» [4, с. 46].

Американский психолог-исследователь Г. Крайг коммуникативную толерантность понимает, как ценность социокультурной системы, как достойную черту характера, как внутренний стержень социопсихологического бытия, определяющий отношение человека к себе, к окружающему миру [5, с. 307]. Ряд российских авторов Е.А. Балданова, В.В. Бойко, Е.С. Гребенец, Е.А. Калач, Е.Ю. Клепцова, Л.А. Николаева, О.Б. Скрыбина, С. Н. Толстикова, Л.П. Яцевич в своих исследованиях приходят к убеждению, что коммуникативная толерантность является одним из значимых качеств профессионально зрелой личности.

Вышесказанное позволило определить процедуру пилотажного исследования – изучения коммуникативной толерантности у студентов технических специальностей. В исследовании приняли участие студенты специальности программного обеспечения информационной безопасности мобильных систем факультета информационных технологий УО «Белорусский государственный технологический университет». Выборку составила группа из 31 респондента – студентов первого курса в возрасте от 16 до 23 лет.

В качестве диагностического инструментария изучения коммуникативной толерантности была выбрана методика В.В. Бойко, которая позволяет диагностировать толерантные и интолерантные установки личности, проявляющиеся в процессе общения. Коммуникативная толерантность анализировалась на основании 9 шкал, которые указывают на определенные поведенческие признаки личности («неспособность принимать индивидуальность других

людей», «склонность рассматривать себя в качестве эталона при оценках других людей», «категоричность или консервативность в оценках других людей», «неумение скрывать или сглаживать неприятные чувства при столкновении с некоммуникабельными качествами партнеров», «склонность переделывать и перевоспитывать партнера», «склонность подгонять партнеров под себя, делать их удобными», «неспособность прощать ошибки партнеру, даже непреднамеренно причиненные неприятности», «нетерпимость к дискомфортным состояниям окружающих», «низкие адаптационные способности во взаимодействии с людьми»). При ответе используются баллы от 0 до 3. Чем больше баллов по конкретному признаку набирает испытуемый, тем меньше он терпим к людям в данном аспекте отношений, тем сложнее ему наладить с ними эффективный процесс общения. И наоборот, чем меньше баллов по тому или иному признаку, тем выше уровень общей коммуникативной толерантности по выбранному аспекту отношений.

Результаты проведенного пилотажного исследования коммуникативной толерантности студентов свидетельствуют, что для первокурсников специальности программного обеспечения доминирующим показателем низкой коммуникативной толерантности является фактор «неспособность принимать индивидуальность других людей». Достаточно высокими оказались результаты респондентов по фактору «склонность рассматривать себя в качестве эталона при оценках других людей», а также по фактору «неумение скрывать или сглаживать неприятные чувства при столкновении с некоммуникабельными качествами партнеров» и «неспособность прощать ошибки партнеру, даже непреднамеренные». При этом студенты проявляют терпимость к дискомфортным физическим или психическим состояниям, вызванным болезнью, отсутствием настроения у других; способны принимать партнеров по общению с разными характерами, привычками, не стремясь их переделать; способны приспосабливаться к другим участникам процесса общения.

Полученные данные констатируют о недостаточно выработанных у первокурсников исследуемой выборки поведенческих компонентов, обеспечивающих оптимизацию межличностного взаимодействия. Можно определить такой подход к коммуникации как индифферентный, отличающийся, с одной стороны, терпимостью, а, с другой, отчужденностью, что может приводить к кратковременности отношений в силу их формальной основы.



Рисунок 1 – Поведенческие признаки студентов первого курса специальности «Программное обеспечение информационной безопасности мобильных систем»

Результаты проведенного пилотажного исследования, безусловно, не могут быть экстраполированы на всех студентов технических специальностей. Однако анализ данных указывает на целесообразность разработки системной программы по эффективному формированию гибких, унифицированных компетенций у студентов технических специальностей с учетом специфики их профессиональной деятельности в будущем.

Литература

1. Асмолов, А. Г. 21 век: психология личности в век психологии /А.Г. Асмолов // Личность в парадигмах и метафорах: ментальность, коммуникация, толерантность / Под ред. В.И. Кабрина. – Томск: Изд-во Томского университета, 2002. – 262 с.
2. Олпорт, Ф. Г. Природа предубеждения // Век толерантности. М., 2003, №6. С. 39–50.
3. Асташова, Н. А. Проблема воспитания толерантности в системе образовательных учреждений // Толерантное сознание и формирование толерантных отношений (теория и практика): сб. науч.-метод. статей. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2003. – 368 с.
4. Леонтьев, А. Н. Избранные психологические произведения в 2-х тт. М.: Педагогика, 1983, т. 1. – 392 с.
5. Крайг, Грейс. Психология развития / Г. Крайг. – СПб.: Питер, 2000. – 992 с.

УДК 172.1:378

КРЫНІЦЫ ПАТРЫЯТЫЧНАГА ВЫХАВАННЯ СТУДЭНТАЎ- ТЭХНОЛАГАЎ ПАЛІГРАФІЧНАЙ ВЫТВОРЧАСЦІ

М.К. Якаўлеў

*Установа адукацыі «Беларускі дзяржаўны
тэхналагічны ўніверсітэт», г. Мінск*

У 2021 г. у нашай краіне прынятая Праграма патрыятычнага выхавання насельніцтва на 2022–25 гг., у якой дакладна сфармуляваны базавыя паняцці: патрыёт, патрыятызм, патрыятычнае выхаванне, названыя патрыятычныя каштоўнасці і каштоўнасныя арыентацыі. У Праграме вызначаны таксама мэты, задачы і шляхі патрыятычнага выхавання насельніцтва Беларусі. Яны звязаныя з фарміраваннем нацыянальнай ідэнтычнасці, духоўна-маральным, гісторыка-культурным, грамадзянска-патрыятычным і ваенна-патрыятычным выхаваннем. Адной з формаў гісторыка-культурнага выхавання вызначана папулярызацыя выдатных людзей Беларусі і яе гістарычных мясцін [1].

Патрыятычнае выхаванне фарміруе не толькі законапаслухмянага грамадзяніна, а чалавека, які свядома і актыўна выконвае свой грамадзянскі абавязак. Патрыятызм і грамадзянскасць выступаюць як складовыя элементы яго светапогляду і адносінаў да роднай краіны. Між тым паводле даследаванняў, праведзеных, у прыватнасці, інстытутам сацыялогіі НАН Беларусі, назіраецца тэндэнцыя зніжэння статусу духоўна-маральных сямейных каштоўнасцяў і інстытуту шлюбу, частка выпускнікоў навучальных устаноў звязваюць сваю будучыню з працай за мяжой і ад'ездам [1, 2]. Гэта сведчаць аб існаванні праблем у грамадзянска-патрыятычным выхаванні моладзі ўвогуле і студэнтаў ВНУ, у прыватнасці.

Для маладога пакалення і студэнтцкай моладзі гераічная мінуўшчына і багатая культурная спадчына нашай Бацькаўчыны – невычэрпная крыніца ведаў, гонару і натхнення. І, зразумела, выдатны матыватар для фарміравання сваёй нацыянальнай ідэнтычнасці, духоўна-маральнага развіцця і актыўнай грамадзянскай пазіцыі.

Гісторыка-культурнае выхаванне як важны аспект патрыятычнага выхавання студэнтаў нашай краіны мае трывалы падмурак. За тысячагадовую гісторыю беларускі народ стварыў найбагацейшую культуру высокага еўрапейскага ўзроўню і непаўторнае мастацтва. Вызначальнай рысай нашай культуры ёсць гуманізм як вынік сінтэзу старажытнабеларускіх і заходнееўрапейскіх традыцый.

Патрыятычным выхаваннем займаюцца ўсе кафедры ўніверсітэта, аднак факультэт прынттэхналогій валодае выключнымі магчымасцямі: у нас ёсць вялікі Францішак Скарына – адзін з найбольш выдатных гістарычных дзеячоў Беларусі: беларускі і ўсходнеславянскі першадрукар, перакладчык і выдавец беларускай Бібліі, філосаф, пісьменьнік, грамадзкі дзяяч, прадпрымальнік і лекар-навуковец. Імя асветніка носяць найвышэйшыя дзяржаўныя ўзнагароды, Гомельскі ўніверсітэт, гімназіі ў Полацку і Мінску. У яго гонар у розных краінах стаяць помнікі, выраблены скульптурныя і маляўнічыя выявы.

Пра дзейнасць і спадчыну нашага нацыянальнага генія, які стаў найбольш яркім прадстаўніком гуманістычнай традыцыі беларускай культуры ў эпоху Рэнесанса, напісаны тамы. Тут адзначым толькі, што Скарына – наш першы паліграфіст, кнігавыдавец і дызайнер.

Ён першым у кірылічным друку ўжыў тытульны ліст. Ілюстрацыі скарынавых выданняў служаць мастацкім сродкам для раскрыцця зместу і ўражваюць не толькі надзвычай вялікай колькасцю, але і дасканаласцю тэхнікі, высокай арыгінальнасцю і глыбокім псіхалагізмам. Кнігі Скарыны яскрава сведчаць, што наша кнігадрукаванне пачалося адразу з высокага еўрапейскага ўзроўню. «Глосы» на палях скарынавых выданняў былі першымі перакладнымі слоўнікамі, а выявай Скарыны ў пражскім выданні «Ісус Сірахаў» (1517 г.), калі ўпершыню на старонках Бібліі з'явіўся партрэт свецкага чалавека, распахаўся рэнесансавы кірунак у развіцці нашага жывапісу.

Не будзе перабольшаннем сцвердзіць, што наш патрыятызм пачаўся з вядомых скарынавых словаў: *«Понеже от прирождения звери, ходящие в пустыни, знают ямы своя, птицы, летающие по воздуху, ведають гнезда своя; рыбы, плавающие по морю и в реках, чуют виры своя; пчелы и тым подобная боронят ульев своих, – тако ж и люди, и где зродилися и ускармлиены суть по бозе, к тому месту великую ласку имеют»*. Але Скарына не толькі прыгожа сказаў пра любоў да Бацькаўшчыны, але і засведчыў свой патрыятызм працай на карысць «люду паспалітаму», г. зн. народу. Яго патрыятызм – у дзейна-вартаснай форме засваення быцця, якая служыць канкрэтызацыяй «паспалітага добрага», г. зн. агульнага дабра.

Выхаванне ў студэнтаў і моладзі любові да Бацькаўшчыны – складаная і шматгранная задача. Маладое пакаленне найчасцей не ўспрымае павучанні і спробы навязаць ім чужыя рашэнні або ідэі. Прычына ў тым, што, дасягнуўшы пэўнага ўзросту, яны пачынаюць адчуваць сябе асобай, індывідуальнасцю. Маладыя людзі карыстаюцца пэўнымі ідэямі, калі яны становяцца іх асабістымі [3]. І гэта тычыцца любых сфераў выхавання, а не толькі патрыятызму.

Для выхавання патрыёта-грамадзяніна, ва ўніверсітэце створана цэласная сістэма выхаваўчай працы, а куратары вучэбных групаў і выкладчыкі дасканала валодаюць прыёмамі і формамі выхаваўчай працы. Да прыкладу, першы аб'ект, куды вядуць студэнтаў-першаккурснікаў – гэта ўніверсітэцкі музей (зала гісторыі і адукацыі БДТУ) – важны крок у іх гісторыка-культурным выхаванні.

Асоба Скарыны мае неаспрэчную вялікую каштоўнасць для патрыятычнага выхавання студэнтаў, будучых спецыялістаў выдавецка-паліграфічнага комплексу Беларусі. У маладых людзей звычайна існуе патрэба для пераймання, і наша гісторыя пакінула шмат імёнаў, вартых таго. Але гэта можа быць і наш сучаснік, прыкладам, выкладчык. Калі ён дасканала валодае прафесіяй, мае выдатныя маральныя якасці і з'яўляецца патрыётам сваёй краіны, гэта спрацоўвае адназначна.

Патрыятычнае выхаванне студэнтаў належыць да прыярытэтных кірункаў ідэалагічнай працы ў ВНУ. Галоўнымі мэтамі патрыятычнага выхавання моладзі ў Рэспубліцы Беларусь з'яўляюцца прывіццё моладзі любові да Беларусі, фарміраванне ў яе ўстойлівага жадання садзейнічаць яе росквіту і імкненню абараняць ад ворагаў. Выхаванне грамадзянскасці і патрыятызму ў студэнцкай моладзі – мэтанакіраваная сістэматычная дзейнасць універсітэцкіх выкладчыкаў, усіх яго падраздзяленняў і грамадскіх арганізацый.

У былым СССР выхаванне савецкага патрыятызму грунтавалася на пралетарскім інтэрнацыяналізме. У самастойнай Беларусі яно грунтуецца на нацыянальных каштоўнасцях і лепшых традыцыях культуры нашага народа. Менавіта культура, інтэгруючы агульначалавечыя і нацыянальныя каштоўнасці, стварае духоўнае апірышча, якое дазваляе нам ганарыцца сваім гераічным мінулым, любіць сваю мову і прыгажосць роднай прыроды. І нарэшце, садзейнічае салідарнасці ўсіх грамадзян краіны незалежна ад нацыянальнай прыналежнасці, палітычных або рэлігійных перакананняў і кансалідуе грамадства дзеля будучыні Беларусі.

Літаратура

1. Официальный сайт Минобразования Беларуси. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.by>. – Дата доступа: 8.02.2023.
2. Горельцев А. Г. Гражданско-патриотическое воспитание студентов в государственном техническом вузе : диссертация... канд. пед. наук : 13.00.01. – СПб., 2007. – 166 с.
3. Баярд, Р. Т. Як спраўляцца з праблемамі падлеткаў / Р. Т. Баярд, Дж. Баярд; пер. з англ. Л. С. Марціновіч, Н. А. Мяснікова. – Мінск, 1990. – 160 с.

УДК 37.017.4

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ НОВЫХ СТРАТЕГИЙ И ТЕХНОЛОГИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.М. Якуш

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Формирование глобальной информационной цивилизации, цифровая революция выступают сегодня катализаторами социальных перемен и преобразования жизненных смыслов и ценностей, сопряженных со структурной перестройкой знаний о мире. Это повлекло изменения в образовании как социальном институте и подсистеме педагогики, потребовало включения в учебный процесс новых факторов, определения новых образовательных стратегий и технологий [1].

Реформа современной белорусской школы выступает частью системной модернизации общества. Важнейшие направления реформирования вуза определяется целями формирования профессионально-квалификационного состава населения страны соответствующего стратегии постиндустриального развития, утверждения ценностных ориентиров социального прогресса, сопряженных с большим позитивным опытом существования белорусов в разных культурно-исторических и социально-политических средах. Такая установка смещает акцент на прогностическую и творческую функции учебного процесса, усиливает его воспитательную составляющую.

Гуманитарное знание в модели технического университетского образования обеспечивает образность мышления и социально-нравственную компетентность личности студента. Соответственно перед преподавателями дисциплин социально-гуманитарного цикла стоит задача организации учебной деятельности, выводящей студента на формы знания связанные с персональным развитием и приобретением умений обращения с многочисленными структурами познания мира и самого себя. При этом актуальной проблемой становится синтез профессиональных информационных возможностей виртуальных коммуникаций с гуманистическим багажом классической рациональности и смысловыми значениями национальной культуры [2].

Воспитательные аспекты органично вплетены во всю функциональную структуру исторического, культурологического, политологического знания, поскольку формирование в мышлении студентов соответствующих социальному опыту понятий и представлений обеспечивается соединением рационального и

морально-личностного моментов. Представляется, что положительный эффект достигается при использовании стратегий «обучение как научное познание», «модульное обучение», «проектное обучение» и образовательных технологий рефлексивного обучения, сотворчества, педагогического сопровождения, смыслов творчества.

Ориентированность на воспитательные возможности новых технологий высшего образования определила моделирование учебно-познавательного процесса по дисциплинам «История белорусской государственности», «История мировой культуры», «Политология», «География и история туризма в Беларуси», преподаваемых коллективом кафедры истории Беларуси и политологии БГТУ. Основные направления методической и организационной работы были ориентированы на органичное соединение информационных, иллюстративно-объяснительных и репродуктивных методов обучения с активными формами учения и познания при установке на «самореализацию» студента. Методологическими приоритетами выступили:

- междисциплинарная методическая интеграция учебных курсов, создание на этой основе законченных семантических блоков знаний (учебных объектов), воссоздающих некоторые целостные фрагменты социально-культурной реальности и выступающих в качестве дидактико-воспитательных единиц;

- формирование целостного комплекса средств обучения, связанных концептуально, взаимодополняющих друг друга по форме и содержанию, которые обеспечивают доступ к знаниям виртуальной образовательной среды и возможности организации самостоятельной работы студентов;

- выявление ценностно-смысловых конструктов учебного материала, эмоциональных образов мысли и подтверждающих её общественных практик с их последующим апробированием и закреплением в качестве практико-операционных познавательных средств;

- индивидуализация творческой работы студентов.

Главным методическим направлением реализации воспитательного потенциала познавательных процессов в ходе подготовки и проведения тематических семинарских занятий стала опора на смысловое творчество, которое ставит цель повторения образца, т. е. уже устойчивого смысла путем «подключения» к истории человеческой мысли и культурному наследию. Для успеха подобных занятий требуется следующее обеспечение:

- специальные задания с неоднозначной трактовкой событий и идей в статусе «знак вопроса, выполняемые определенной частью студентов (группы в 5-7 человек);

– материал лекции по соответствующей теме, в котором обозначена проблемная ситуация, выносимая на семинарское обсуждение;

– дополнительный теоретический вводный материал, в котором преподаватель выделяет смысловые характеристики исторического, политического, социально-культурного пространства эпохи, полярные взгляды и идеи ведущих мыслителей.

Наиболее завершенную форму новые образовательные технологии получили в процессе преподавания дисциплин «Политология», «География и история туризма в Беларуси». Они базируются на разработанных соответствующих электронных учебно-методических комплексах; индивидуальных творческих заданиях, содержательно связанных со стратегическими национальными проектами развития Беларуси; включении в реферативную работу студентов элементов учебного проектирования; вовлечении студентов в научно-исследовательскую разработку образовательного пространства.

Это предполагает поисковую работу по сбору и обработке материалов выбранных творческих заданий и тем рефератов; разработку студентами презентационных проектов; подготовку и защиту реферативных работ; подготовку конкурсных научных работ, статей, тезисов. В результате логика обучения предмету дополняется логикой развития посредством предмета, нацеленной на воображение, допущения, постановку гипотез, а цели обучения в вузе непосредственно становятся целями воспитания и развития.

Новые педагогические технологии мыслительной деятельности выступают перспективными формами познания с точки зрения формирования личности, обладающей адаптивным набором социально-личностных качеств. В их числе - умение самостоятельно приобретать новые знания, коммуникативные межличностные умения, способность креативного мышления. В случае с дисциплинами социально-гуманитарного цикла большое значение имеет также возможность формирования мотивации на универсальные значимые, обеспечивающие общественное развитие ценностные ориентации.

Литература

1. Грядущее информационное общество /А. А. Лазаревич [и др.]. – Минск: Белорусская наука, 2006. – 274 с.
2. Фокин, Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе / Ю. Г. Фокин. – Москва: Академия, 2002. – 224 с.

УДК 811.161.1'243:37.091.3

О НЕКОТОРЫХ ТОНКОСТЯХ ПРЕПОДАВАНИЯ РКИ В КИТАЙСКОЙ АУДИТОРИИ

Т.Ф. Ковалевская

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Доктор психологических наук М. К. Кабардов разделяет изучающих иностранные языки на легко вступающих в общение и на тех, кто с трудом преодолевает коммуникативный барьер [1]. Китайские студенты относятся ко второй группе. Они являются наиболее трудным контингентом для обучения русскому языку.

Настороженное отношение к коммуникации напрямую зависит от менталитета и культурных традиций этой страны и проявляется не только в избегании речевого акта, но и в нежелании включаться в невербальное общение.

Некоторые понятия речевого этикета, использование жестов в наших языках существенно разнятся и, не зная этих различий, можно попасть в неловкую, а, порой, и в комичную ситуацию. Например, общеизвестно, что символ «свинья» у нас часто используется в отрицательном значении, что отражено в русских поговорках (ест как свинья, грязный как свинья). Для китайского менталитета свинья – это символ счастья, достатка, благополучия.

Отсюда можно сделать вывод, что русский язык должен изучаться в процессе одновременного ознакомления с русской и белорусской культурой, чтобы китаец был максимально готов к коммуникации с носителем языка, к межкультурному общению. Успешной адаптации способствуют внеаудиторные мероприятия. Внеаудиторная работа на начальном этапе – один из способов в неформальной обстановке подготовить китайского студента к коммуникации в обществе белорусских людей, заложить основы межкультурной и лингвокультурной компетенций. Среди внеаудиторных мероприятий, проводимых на подготовительном факультете для иностранных граждан, наиболее эффективными являются следующие: посещения музеев; традиционных праздников; экскурсии по городу; интернациональные концерты; межвузовские творческие гостиные; тематические праздники (День родного языка, День славянской письменности). Внеаудиторные мероприятия – это прекрасная возможность проявить себя, раскрепоститься, познакомиться с товарищами из других групп, использовать русский язык в естественных жизненных ситуациях.

Так, Масленицу иностранные студенты из Китая, Мьянмы, Узбекистана и других стран встретили в этнографической

белорусской деревне Дудutki, принимали активное участие в конкурсах, карабкались по столбу за призом, сражались на мечах, катались на лошадях, как на живых, так и на деревянных.

В условиях русской языковой среды (что уже само по себе делает процесс овладения русским языком более эффективным) следует, на мой взгляд, придерживаться подхода, предложенного В.И. Болотовым, согласно которому при обучении используется сопоставительный анализ русского языка и первого иностранного языка слушателей (обычно - английского).

Описанный в научно-методической литературе практический опыт в преподавании русского языка в китайской аудитории показывает, что китайские студенты более успешны в чтении, аудировании и грамматике. Однако самые большие трудности у этих учащихся связаны с обучением говорению на русском языке.

В Беларуси аудиторные занятия по обучению говорению проходят в более активной форме, в то время как в Китае на уроке языка в классе относительно тихо. И студентам, и преподавателям в Китае нравится спокойная учебная атмосфера, поэтому китайские учащиеся часто не проявляют инициативы на уроке в белорусском университете.

При пересказе текста китайские студенты заучивают текст целиком, не применяя приемы компрессии текста. Если студенту после пересказа текста преподаватель задаёт вопрос, это вызывает удивление или растерянность.

При ответе на зачете или экзамене студенты зачитывают заранее записанный ответ. Беседа с преподавателем вызывает у них крайнее волнение и смущение.

Поэтому при работе с текстом, подлежащим дальнейшему пересказу, необходимо обучать китайских студентов различным приемам компрессии текста, что будет способствовать преодолению такого явления, как зубрежка текста.

При формировании речевых умений и навыков можно использовать на занятиях учебный материал, связанный с историей и культурой Китая. Достаточно много реминисценций такого рода есть в учебнике «Дорога в Россию». Это вызывает большой отклик у китайских студентов. Строить высказывание на русском языке учащимся намного легче на ментально близком материале. При моделировании заданий по говорению важно использовать принцип «диалога культур», т.е. предложить китайским учащимся рассказать о китайских реалиях и сравнить их с российскими и белорусскими. Такие задания помогают находить сходство в национальных культурах, а, значит, будут способствовать социально-культурной адаптации китайских студентов к жизни в Беларуси. Кроме этого,

беседы о Китае вызывают оживление среди учащихся, создают психологический комфорт, особенно важный и необходимый в период нахождения в чужой стране.

При формировании лексического запаса китайского студента можно акцентировать внимание на тех словах, которые заимствованы китайским языком из русского. Например, китайское слово 维德罗 [вэй дэ ло] заимствовано от русского слова «ведро». Среди заимствований выделяются наименования продуктов питания; одежды, обуви; общественно-политическая лексика; наименования музыкальных инструментов; оружия; транспортных средств; единиц измерения и др. Можно предъявлять китайским студентам данную лексику в процессе изучения слов той или иной тематики. Например: 苏波汤 / суп, 布拉吉 / платье, 西斯特 玛 / система, 卢布 / рубль. Китайцам будет интересно так быстро (за счёт слов, которые они, оказывается, уже знают) пополнить свой лексический запас, понять, что общего между народами гораздо больше, чем это кажется на первый взгляд.

При подготовке устных монологических высказываний необходимо применять различного вида вербально-образные опоры, способствующие активному говорению на русском языке (таблицы, схемы, инфографику, фотографии, картины и др.). Такие опоры представляют собой вербальные и невербальные стимулы, позволяющие китайским учащимся более свободно строить высказывания на русском языке. Являясь информационной поддержкой, они стимулируют коммуникативную деятельность китайских учащихся. При этом, на начальном этапе следует использовать максимально развёрнутые опоры, а на старших курсах, когда уже накоплен достаточно большой языковой и речевой опыт, можно использовать более краткие опоры, которые обеспечат учащимся успешный «выход в речь».

Литература

1. Кабардов М.К. Языковые способности. – М., 2013.
2. Болотов В.И. Некоторые актуальные проблемы языкознания. Стратегия преподавания иностранных языков в России в настоящий период. – Краснодар, 2008.
3. Янь Цюцзюй. Формирование лингвокультурологической компетенции китайских студентов на материале русской лексики, вошедшей в китайский язык. – С.-Петербург, 2013.

УДК 811.161.1'243:37.091.33-028.22

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АУТЕНТИЧНЫХ ТЕКСТОВ
(МАТЕРИАЛОВ) ПРИ ИЗУЧЕНИИ
РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО**

Г.В. Козловская

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Текст является основной единицей в учебном процессе и мыслится «как единица динамическая, организованная в условиях реальной коммуникации» [1]. Как правило, учебные тексты создаются «искусственно». «Искусственно» созданный учебный текст, ограниченный грамматическими конструкциями и лексическими единицами, является основным объектом изучения русского языка как иностранного на разных уровнях. Учебный текст призван закрепить грамматический материал на основе общепринятой и специальной лексики, выработать навыки чтения и извлечения новой информации, сформировать навыки и умения воспроизводить полученную информацию.

Вместе с тем уже на начальном этапе используются и аутентичные тексты. Аутентичным традиционно принято считать текст, который не был изначально предназначен для учебных целей, а был создан носителем языка для носителей языка в условиях естественного речевого общения. Согласно мнению известных лингвистов Е. М. Верещагина и В. Г. Костомарова, в аутентичном тексте «лингвокультурологическая информация представлена не искусственным путем, а извлекается из естественных форм языка» [2].

В силу своих фонематических, лексических и грамматических особенностей аутентичные материалы представляют определенную трудность для восприятия, понимания и воспроизведения. Тем не менее, большинство зарубежных методистов высказывается за необходимость использования их в учебных целях даже на начальном этапе [3]. Аутентичные тексты содержат языковые средства, которые являются основой для создания речевых ситуаций. Иностранные слушатели, находясь в реальной ситуации, знакомятся с действующими в современном русском языке речевыми явлениями и фактами, что во многом способствует усвоению материала, более эффективному изучению русского языка. Являясь богатым источником социокультурной, страноведческой, научной информации, аутентичные тексты помогают учащимся обогатить знания о истории страны изучаемого языка, приобщиться к ее культуре, способствуют получению информации, касающейся изучаемой специальности, будущей профессии.

В качестве аутентичных текстов (материалов) могут быть использованы произведения художественной литературы, художественные и мультипликационные фильмы, рекламные объявления, статьи в газетах и журналах, научные статьи и т.п. Следует отметить, что отбор аутентичных материалов должен соответствовать уровню владения русским языком, быть доступным для понимания, информационно насыщенным, отражать культурные и национальные особенности и т.д. При правильном отборе аутентичных текстов (материалов) можно в значительной степени повысить интерес учащегося к процессу обучения, к изучаемому предмету.

Так, например, на подготовительном отделении на завершающем этапе обучения (уровни А1, А2) можно обратиться к рассказу И. С. Тургенева «Воробей». К этому времени уже, как правило, изучены основные грамматические явления русского языка. Но в тексте достаточно часто автор использует причастия и деепричастия, что затрудняет восприятие содержания, с одной стороны, но, с другой стороны, является положительным опытом в развитии навыков понимания и воспроизведения прочитанного. До чтения текста предлагается слушателям самостоятельно посмотреть в словаре слова и словосочетания, которые помогут понять его содержание: *красться (собака начала красться), растопырить крылья, сорваться с дерева, упасть камнем, взъерошить, исказить, заслонить собой, ринуться спасти, трепетать от ужаса, жертвовать собой, попятиться, благоговеть перед кем?*

1. Как бы вы назвали следующий текст?

2. Какая основная мысль содержится в этом тексте?

Я возвращался с охоты и шёл по аллее сада. Собака бежала впереди меня. Вдруг она уменьшила свои шаги и начала красться, как бы зачуйав перед собой дичь. Я глянул вдоль аллеи и увидел молодого воробья с желтизной около клюва и пухом на голове. Он упал из гнезда (ветер сильно качал берёзы аллеи) и сидел неподвижно, беспомощно растопырив едва прораставшие крылышки. Моя собака медленно приближалась к нему, как вдруг, сорвавшись с близкого дерева, старый черногрудый воробей камнем упал перед самой её мордой - и весь взъерошенный, искажённый, с отчаянным и жалким писком прыгнул раза два в направлении зубастой раскрытой пасти. Он ринулся спасти, он заслонил собою своё детище... но всё его маленькое тело трепетало от ужаса, голосок одичал и охрип, он замирал, он жертвовал собою! Каким громадным чудовищем должна была ему казаться собака! И все-таки он не мог усидеть на своей высокой, безопасной ветке... Сила, сильнее его воли, сбросила его оттуда. Мой Трезор остановился, попятился... Видно, и он признал

эту силу. Я поспешил отозвать смущённого пса – и удалился, благоговей. Да, не смейтесь. Я благоговел перед той маленькой, героической птицей, перед любовным её порывом. Любовь, думал я, сильнее смерти и страха смерти. Только ею, только любовью держится и движется жизнь на земле.

Ответьте на вопросы:

1. Откуда возвращались автор и собака? 2. Кого заметила собака? 3. Что сделал старый воробей? 4. Почему он так сделал? 5. Как вы поняли слова автора: *«Я благоговел перед той маленькой героической птицей...»*? 6. Какой вывод сделал И. С. Тургенев? 7. Какую подобную историю вы хотели бы рассказать?

В качестве художественного произведения, отражающего одну из страниц нашей истории, судьбу отдельно взятого человека, может быть представлен фильм «Альпийская баллада», в основу которого положена одноименная повесть известного белорусского писателя В. Быкова. Перед просмотром фильма необходимо снять языковые трудности, сделать экскурс в историю, сформировать социально-психологический фон для наиболее полного понимания содержания фильма. А сведения из биографии писателя В.Быкова, его творчества позволят расширить рамки знакомства с культурой, историей Беларуси и дать дополнительную мотивацию к просмотру киноленты. Послепросмотровый этап предполагает вопросы, отражающие общее понимание и восприятие фильма, а также предполагает повторный просмотр всего фильма с комментариями отдельных эпизодов, фрагментов фильма, выполнение лексическо-грамматических упражнений для закрепления изученного материала. Завершающим этапом в работе с аутентичным материалом могут стать монологическое высказывание, диалог-диспут, изложение-сочинение и другие виды работы.

Таким образом, аутентичные тексты, являясь источником социокультурной, страноведческой, научной информации, позволяют слушателям приобрести фоновые знания и опыт, чтобы пользоваться ими в реальных жизненных ситуациях, формируют специальные языковые знания в области избранной профессии.

Литература

1. Валгина Н.С. Теория текста: Учебное пособие. М., 2003. – 173 с.
2. Верещагин, Е. М., Костомаров, В. Г. Язык и культура: Лингвострановедение и преподавание русского языка как иностранного. – М.: Русский язык, 1990. – 246 с.
3. Абрамовская, Н. Ю. Использование аутентичных аудиоматериалов в обучении английскому языку при коммуникативно-ориентированном подходе / Н. Ю. Абрамовская, С. В. Федорук. // Молодой ученый. – 2017. – № 21 (155). – С. 67–70.

УДК 811.161.1'243:37.091.3

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ В КИТАЙСКОЙ АУДИТОРИИ

Г.В. Лаптёнок

*Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск*

Работа в китайской аудитории считается одной из самых трудных для преподавателя РКИ. Это связано не только с различиями в русском и китайском языках, но и с особенностями менталитета китайских студентов, принципами, на которых построено китайское образование, а также с различиями в культурных кодах, которые влияют на поведение студентов в аудитории.

Перед преподавателями РКИ стоит важная задача – обеспечить эффективное обучение не говорящего на русском языке китайского студента за год так, чтобы он смог говорить, писать, понимать живую русскую речь, свободно использовать знание изучаемого языка и чувствовать себя комфортно в стране пребывания. Задача преподавателя РКИ – превратить первичный интерес к русскому языку в любовь к языку – и настроить студента на постоянное развитие коммуникативных навыков.

Хотелось бы остановиться на основных проблемах, с которыми приходится сталкиваться студентам и преподавателям, а также поделиться некоторыми наблюдениями, которые могут оказаться полезными при работе в китайской аудитории. Разумеется, на первом месте, конечно же, разница между русским и родным языком учащихся. Различия проявляются на каждом языковом уровне: фонетическом, грамматическом и лексическом. Практически, исключается метод проведения аналогии. Китайским студентам сложно использовать языковую догадку, интернациональные слова, которые успешно используют европейские студенты.

В китайском образовательном процессе широко используется некоммуникативный подход обучения: преподаватель говорит, а студенты записывают. И это понятно, поскольку в китайских школах огромные классы, в аудитории бывает до 80 человек. В такой ситуации студенты не учатся говорить на иностранном языке, а, в основном, выполняют письменные задания – перевод, тесты или заучивание текстов наизусть. Практические навыки высказывания и говорения не развиваются, поэтому китайские студенты испытывают большие трудности в общении на изучаемом языке. Вот почему коммуникативные методы и приемы, которые используются русскими преподавателями, китайским студентам, начинающим изучать язык, кажутся необычными, новыми и очень непривычными. Важной

особенностью китайской системы образования также является ориентированность на письменную речь и чтение. Все экзамены и тесты обычно проходят исключительно в письменной форме. Студентам трудно дается аудирование и говорение. Задание же по письму и чтению они обычно выполняют успешно. Китайцы, как правило, редко говорят по-русски вне аудитории, мало общаются с русскими студентами, предпочитая общество соотечественников. Поэтому языковая практика за пределами университета минимальна.

Понятно, что в ходе изучения иностранного языка ошибки неизбежны, и это абсолютно нормально. Но для китайца допустить ошибку «на публике» означает «потерять лицо». Поэтому китайский студент, скорее, предпочтёт промолчать, чем ответить на вопрос неправильно. Такая установка, естественно, тоже замедляет процесс усвоения материала.

Переводной метод – опора на английский язык, что иногда используют на начальных стадиях преподаватели РКИ – в китайской аудитории не эффективны, поскольку, как показывает практика, студенты редко им владеют на достаточном уровне.

Как же повысить эффективность обучения в китайской аудитории?

Во-первых, найти правильные учебные материалы. И поскольку темп освоения материала у китайцев достаточно низок, материалы из современных чрезвычайно насыщенных информацией учебников приходится выбирать, оставляя лишь отдельные задания. Не следует превышать допустимое количество новых слов на занятии. Один из самых подходящих учебников для китайцев – это «Дорога в Россию» (автор В.Е. Антонова). Разумеется, необходимы дополнительные материалы, подготовленные самим преподавателем. Но как основа учебник работает неплохо.

Следует находить баланс между привычными для китайцев некоммуникативными и коммуникативными заданиями. Необходимо бороться с боязнью коммуникации у студентов, но делать это не слишком резко, чтобы не шокировать обучающихся. И хотя многие преподаватели считают заучивание текстов наизусть неэффективным заданием, поскольку студент может даже не понимать, что он говорит, но, выучив текст наизусть, он всё-таки запоминает основные грамматические модели, произношение слов. Потому такие задания не кажутся совершенно бесполезными, и отказываться от них не следует. Разумеется, основной упор в обучении целесообразно все же делать на коммуникативные задания. Однако и привычные для китайских студентов некоммуникативные задания позволяют запоминать и отрабатывать новую информацию.

У китайцев очень развита зрительная память, поэтому активное использование изображений, схем, таблиц дает очень хорошие результаты.

Прекрасная черта китайцев – трудолюбие. Как правило, китайские студенты много занимаются дополнительно, прилежно делают домашнее задание. В целях лучшего усвоения нового материала можно предложить студентам сначала ознакомиться с ним самостоятельно дома, и уже затем на занятии разобрать эту тему вместе. Таким образом, студенты будут лучше понимать разъяснения преподавателя, поскольку они уже будут иметь представление об этой теме.

Поскольку самая трудная задача для китайцев – это восприятие речи на слух, поэтому на аудирование желательно отводить больше времени, особенно на начальном этапе. Кроме классических заданий на аудирование, хорошо работают русские песни. При изучении песен задача преподавателя – не объяснять все грамматические конструкции, а дать общее представление о её смысле. Разучивание песен полезно для постановки произношения, запоминания новых слов, формирования лингвострановедческой компетенции.

Сегодня каждый студент имеет смартфон с электронным словарём и переводчиком. Чтобы перевести текст, достаточно просто его сфотографировать, а чтобы найти слова в словаре, – произнести его, и даже писать не обязательно. Китайские студенты активно используют мобильные телефоны на уроках, тем самым оказывая себе плохую услугу. На занятиях лучше всего ограничить использование телефонов, а лучше отказаться от них совсем. – Студенты, наконец-то, начнут слушать объяснения на русском языке, а не бездумно нажимать на кнопки смартфонов.

Немаловажный фактор в повышении эффективности обучения – дисциплина на занятии: строгое выполнение домашних заданий; при большом опоздании – недопустимо позволять опоздавшему студенту входить в аудиторию посреди занятия. Следует также объяснить, что не принято сидеть в верхней одежде в аудитории и т.д. При изначально избранной демократической тактике поведения на занятиях студенты излишне расслабляются и теряют концентрацию.

Работая в иноязычной аудитории, в т.ч. китайской, надо также учитывать такие важные факторы.

Этнопсихология китайского учащегося. Знание и учёт этих особенностей китайских студентов не просто важны, а совершенно необходимы, поскольку помогут повысить эффективность системы обучения.

Учебные занятия следует выстроить в виде заданных реальных ситуаций общения, в которые попадают участники коммуникации –

обучающиеся. Причём эти ситуации должны быть максимально приближены к жизни. Это необходимо, чтобы студенты могли активно использовать навыки речевого общения в быту и повседневной жизни, использовать принцип ситуативности.

Обучение РКИ должно проходить концентрированно, то есть с постепенным нарастанием материала от простого к сложному. Каждое занятие – одна микро-тема. В конце каждой учебной недели целесообразно проводить контроль текущих знаний в форме небольших тестов. Такая методика дисциплинирует. Не следует включать в тесты отстраненные и абстрактные примеры. Работая в китайской аудитории, следует вставлять в тесты вопросы, связанные не только со страной пребывания, но и с Китаем, китайской культурой, китайскими городами. Именно таким образом у китайского учащегося формируется представление об окружающем мире через грамматический строй изучаемого языка.

Изучение русского языка как иностранного – это строго выстроенный учебный процесс, в ходе которого нужно учитывать множество факторов. Незнание элементарных культурных и исторических фактов, традиций того или иного народа приводит преподавателя и студента к недопониманию. Владея объективной информацией, понимая специфику культуры и ментальности представителей того или иного народа, можно выстроить правильную стратегию обучения.

Во избежание осложнений при работе в китайской аудитории важно исключить негативное влияние указанных препятствий на учебный процесс. В этих целях преподаватель применяет ряд методических приемов.

Поэтому недостаточно, чтобы преподаватель РКИ лишь хорошо владел своим предметом, он должен быть знаком с культурой, традициями и национальными особенностями стран, студенты которых обучаются в группе. Межкультурная коммуникация требует от преподавателя соответствующей педагогической подготовки и достаточных знаний в области этнопсихологии.

Следует также учитывать такие особенности китайских студентов. Во-первых, им сложно публично высказывать свое мнение, даже если оно у них есть. Во-вторых, любая китайская группа имеет лидера. В группе студентов эту роль исполняет преподаватель. Поэтому не принято возражать преподавателю. В-третьих, китайские студенты очень дружны, особенно вдали от родины, поэтому, как правило, общаются со своими земляками, что создает препятствия для развития коммуникативной компетенции на русском языке.

Принимая во внимание перечисленные выше особенности китайских студентов, преподавателю РКИ важно найти возможность использовать их для достижения учебных целей.

Интонация преподавателя играет важную роль. Китайские студенты, которые начинают изучать русский язык, по интонации преподаватели осознают его отношение к себе. Если преподаватель разговаривает со студентами на повышенных тонах, они воспринимают это как неодобрение, что понижает их интерес к изучаемому предмету и даже может спровоцировать скрытую агрессию по отношению к преподавателю. Жестикуляция, эмоциональность, принятые в русской культуре, отсутствуют в китайском коммуникативном коде, который требует сдержанности.

Это лишь некоторые особенности китайской аудитории. Для повышения эффективности учебного процесса нужно обращать особое внимание на адаптацию китайских студентов и на сходства и различия русского и китайских языков.

УДК 379.8:37.017

УЧЕБНАЯ ЭКСКУРСИЯ КАК СИНТЕЗ ФОРМ КУЛЬТУРНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ С ИНОСТРАННЫМИ СЛУШАТЕЛЯМИ

О.И. Самоховец

Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск

В наше время, когда всё шире развиваются связи между разными странами и народами, знакомство с белорусской национальной культурой становится необходимым элементом учебного процесса с иностранными студентами. Нетрадиционные занятия, имеющие главной целью возбуждение и удержание интереса учащихся, являются отличным способом повышения эффективности обучения.

Поддерживают интерес к иностранному языку и способствуют лучшему запоминанию и усвоению языкового материала нестандартные приемы и формы работы с грамматическим материалом. К таковым относятся и учебные экскурсии. Учебная экскурсия – это форма организации учебно-воспитательного процесса, позволяющая проводить наблюдения и изучение различных предметов, явлений и процессов в естественных условиях или в музеях, на выставках и пр. [1].

Тесная временная связь с изучаемым программным материалом отличает учебную экскурсию от таких форм организации учащихся, как поход, прогулка, путешествие. Основная задача учебной экскурсии – изучение объектов, связанных с содержанием определенного курса или нескольких предметов, вместе взятых. Проведение экскурсий направлено на то, чтобы помочь иностранным студентам легче усвоить теоретический материал. Делается это с помощью методических приёмов, которые делятся на две группы – приёмы показа и приёмы рассказа.

Экскурсии могут проводиться как при завершении одной из тем или тематической группы, так и вначале любого раздела программы. Поэтому, исходя от их места в учебном процессе, различают:

а) вводные, или предварительные, когда они предшествуют изучению материала и имеют целью проведение наблюдений или сбор материала, необходимого для использования на учебных занятиях;

б) текущие, или сопровождающие, которые проводятся параллельно с изучением разделов программы с целью конкретизации отдельных вопросов и более основательного их рассмотрения;

в) итоговые, или заключительные, завершающие учебную работу по отдельной теме или разделу программы.

Учебная экскурсия – сложная в методическом и организационном отношении форма занятий с учащимися, требующая тщательной подготовки экскурсовода (педагога) и учащихся [2, с. 167]. Преподаватель определяет задачи и содержание экскурсии, выбирает объект и тщательно с ним знакомится, решает вопрос о руководстве предстоящей экскурсией. Если отмечается участие экскурсовода, то преподаватель даёт ему методические рекомендации, предусматривающие, на какие предметы, явления или процессы следует обратить внимание, какова должна быть продолжительность и последовательность экскурсии, какие объяснения следует сделать студентам при ее проведении. Заключительный этап экскурсии состоит в проведении преподавателем итоговой беседы, в ходе которой полученные на экскурсии сведения включаются в общую систему знаний иностранных учащихся.

Вне зависимости от уровня знаний и подготовки той или иной группы студентов учебная экскурсия успешно сочетается с информационными и компьютерными технологиями. Перед походом слушателям рекомендуется обратиться к презентации, которую подготовил преподаватель. Именно знакомство с новыми русскими словами, фразами и выражениями поможет на более высоком уровне усвоить материал на учебной экскурсии. Как правило, все они ведутся на русском языке, что позволяет решить ряд следующих культурно-образовательных задач:

- 1) способствуют зарождению и развитию интереса к русскому языку;
- 2) обогащают (расширяют) словарный запас и способствуют активному усвоению иноязычной лексики;
- 3) усиливают произвольное запоминание;
- 4) развивают долговременную память, наблюдательность;
- 5) повышают интеллектуальный уровень;
- 6) способствуют формированию эмоциональной сферы;
- 7) дают возможность развивать свои творческие способности;
- 8) способствуют умению оценивать роль знаний и увидеть их применение на практике;
- 9) расширяют познания учащихся в определенной сфере;
- 10) формируют и совершенствуют у учащихся умения и навыки грамматически правильной речи, так как именно плохое знание грамматики русского языка является зачастую главным тормозом полноценного общения и др.

При планировании и подготовке нестандартного занятия необходимо учитывать общие требования, включающие в себе дидактические, воспитательные и развивающие, а также требования, относящиеся к проведению нестандартных занятий. Включая во

внимание, что их цель: отработка новых методов, приемов, форм и средств обучения по реализации основного закона педагогики – закона активности обучения.

Таким образом, учебная экскурсия представляет собой наглядный процесс познания человеком окружающего мира, построенный на заранее подобранных объектах, находящихся в естественных условиях, а нестандартные занятия – одно из важных средств обучения, т.к. они формируют у иностранных студентов устойчивый интерес к учению, снимают напряжение, помогают формировать навыки учебной деятельности, оказывают эмоциональное воздействие на студентов, благодаря чему у них формируются более прочные, глубокие знания.

Литература

1. Бим-Бад, Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://niv.ru/doc/dictionary/pedagogic/fc/slovar-221.htm#zag-3587>. – Дата доступа: 11.03.2023.

2. Соколова Т. М. О проведении учебных экскурсий силами студентов-иностранцев в процессе их обучения РКИ // Международный научный журнал «Инновационная наука». – 2015. – № 6. – С. 166–169.

СОДЕРЖАНИЕ

Ресурсы библиотеки БГТУ для науки и образования	4
Особенности реализации модели «Университет 3.0» в белорусском образовательном пространстве	10
Модели развития университетов в современных социумах	13
Интеллектуальный фактор образования в инновационной экономике	16
Практическая реализация модели «Университет 3.0» в отечественной высшей школе	19
О значимости и методах преподавания математики в цифровом обществе	22
Роль научно-исследовательской работы при обучении студентов химико-технологических специальностей	25
Проектное обучение в плоскости элементарного анализа результатов расчетов при организации курсового проектирования по дисциплине «Прикладная механика»	29
О способе повышения качества подготовки технических специалистов в Военной академии Республики Беларусь	31
Магчымасці праектнага навучання для развіцця камунікатыўнай кампетэнцыі студэнтаў тэхнічных спецыяльнасцей у працэсе вывучэння беларускай прафесійнай лексікі	34
Высшее образование – потери и приобретения	37
Изучение дисциплины «Физическая химия» в технологическом вузе при переходе к сокращенным срокам обучения	40
Использование нового пособия по курсовому проектированию по процессам и аппаратам химической технологии	43
Перспективы развития университетского образования и науки	46
Основные подходы при изучении дисциплины «Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ»	49
Опыт организации самостоятельной работы студентов специализации «Технология переработки эластомеров»	51
Да пытання падрыхтоўкі рэдактараў беларускамоўных выданняў	55
Метад кейсаў на занятках па дысцыпліне «Беларуская мова (прафесійная лексіка)»	58
Рэдагаванне машыннага перакладу як сродак павышэння беларускамоўнай лінгвістычнай кампетэнцыі студэнтаў	61
Внедрение концепции развития учреждений высшего образования «Университет 3.0» в образовательную деятельность кафедры	64
Роля галіновай тэрміналогіі ў фарміраванні прафесійнай камунікатыўнай кампетэнцыі спецыяліста лесатэхнічнай сферы ...	67

Проблемы усвоения студентами технических дисциплин и возможные пути их решения	70
Качество образования и работа со студентами в техническом университете	73
Современные принципы обучения профессионально-ориентированной лексике в техническом вузе	77
Комплексный подход как основа качественного образования	80
Психоэмоциональное состояние преподавателей как важный фактор эффективности образовательного процесса	83
Научно-практические конференции как форма профориентационной работы с абитуриентами	86
К вопросу формирования информационно-математической компетентности студентов в рамках курса «Специальные математические методы и функции»	88
Повышение эффективности преподавания высшей математики за счет использования информационных технологий	91
Организация процесса изучения графических дисциплин при сочетании традиционных технологий и дистанционного обучения	93
Информационные технологии в образовательном процессе факультета технологии органических веществ	96
Опыт дистанционного обучения учащихся УО «Национальный детский технопарк»	99
Применение динамических блоков при построении резбовых соединений в системе AutoCAD	102
Опыт преподавания дисциплины «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа» в формате on-line	105
Рейтинговая система текущей аттестации студентов по дисциплине «Логистические системы в лесном комплексе»	108
Дистанционное обучение при подготовке специалистов среднего звена в лесном хозяйстве	111
Методика изучения транспортной задачи линейного программирования для студентов экономических специальностей вузов	114
Разработка электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) с помощью электронной платформы Moodle	118
О содержании курса «Теория вероятностей и математическая статистика»	120
К вопросу применения интерактивных технологий в процессе преподавания иностранного языка в учреждении высшего образования	123
Дистанционное обучение, как виртуальная реальность: от теории к практике	126
Методологические аспекты образовательного процесса	129

Роль филиала кафедры в подготовке инженерных кадров и специалистов высшей категории.....	132
Разработка и реализация образовательных программ энергетического профиля.....	135
Реальные задачи производства в курсе высшей математики в техническом университете	137
Организация подготовки магистров по специальности «Инженерия химико-технологических процессов»	140
Взаимодействие науки, образования и предприятий металлургической отрасли – залог успешной адаптации молодых конкурентноспособных специалистов.....	144
Использование элементов дуального обучения при подготовке по образовательной программе «Теплоэнергетика»	147
Об организации работы филиалов кафедр на производстве	149
Международное сотрудничество как фактор повышения эффективности высшего образования	151
Интернационализация как фактор повышения эффективности и престижности технического образования	153
Формирование творческого потенциала личности в процессе культурно-социальной адаптации иностранных студентов	156
Сотрудничество с Китайской Народной Республикой для повышения эффективности образования по экономическим специальностям.	159
Об обучении иностранных студентов химическим дисциплинам.....	161
Международное сотрудничество при подготовке инженеров-экологов.....	164
Проблема социально-психологической адаптации студентов к обучению в УВО	167
Потенциал дисциплины «Иностранный язык» с точки зрения экологического воспитания.....	170
Специфика адаптации студентов к процессу обучения в вузе	173
Социально-психологический портрет современного студента и пути его совершенствования	176
Экскурсия в музей как форма учебно-воспитательной работы в вузе.....	179
К вопросу о «теории поколений»	182
Студенческий коллектив в системе воспитательной работы высшей школы.....	186
Творческое и личностное развитие студентов при обучении в университете	189
Проявления патриотизма в Беларуси за последние 100 лет ее истории	191

Вовлечение иностранных обучающихся в позитивную досуговую деятельность для обеспечения их успешной социализации и снижения отрицательных последствий рискованного поведения.	194
Коммуникативная толерантность как условие эффективного взаимодействия студентов технических специальностей	197
Крыніцы патрыятычнага выхавання студэнтаў-тэхнолагаў паліграфічнай вытворчасці	201
Воспитательные аспекты новых стратегий и технологий высшего образования.....	204
О некоторых тонкостях преподавания РКИ в китайской аудитории	207
Использование аутентичных текстов (материалов) при изучении русского языка как иностранного.....	210
Особенности обучения русскому языку как иностранному в китайской аудитории	213
Учебная экскурсия как синтез форм культурно-воспитательной работы в образовательном процессе с иностранными слушателями	218

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Материалы XXV научно-методической конференции

Ответственный за выпуск *А.К. Болвако*

Издатель:

УО «Белорусский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/227 от 20.03.2014.

Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.