



ISSN 2076-4383

ЗАСНАВАЛЬНІКІ:
МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ ЎНІВЕРСІТЭТ

РЭДАКЦЫЙНАЯ КАЛЕГІЯ:

В. А. Гайсёнак (*галоўны рэдактар*),
А. Д. Кароль (*намеснік галоўнага рэдактара*),
С. В. Харыгончык (*намеснік галоўнага рэдактара*),
С. У. Абламейка, Н. П. Баранав, В. А. Богущ, І. В. Войтаў, А. М. Данілаў, Д. У. Дук, А. М. Жывіцкая, М. Г. Жылінскі, А. І. Жук, С. А. Каспяровіч, В. М. Карэла, В. І. Качурка, Д. М. Лазоўскі, С. І. Раманюк, С. А. Хахомаў, Г. М. Сендзер, А. В. Сікорскі, Б. М. Хрусталёў, С. А. Чыжык, В. А. Шаршуноў, У. М. Шымаў, А. У. Ягораў

РЭДАКЦЫЙНЫ САВЕТ:

П. І. Брыгадзін, В. М. Ватыль, А. В. Данільчанка, В. Л. Жук, Ч. С. Кірвель, У. С. Кошалеў, Г. М. Кучынскі, С. В. Рашэўніцаў, Д. Г. Ротман, В. В. Самахвал, А. Л. Толцік, М. Ц. Ярчак, Я. С. Яскевіч

Адказы сакратар

В. М. Карэла
Карэктар Н. В. Баярава
Дызайн А. Л. Баранаў
Камп'ютарная вёрстка Г. Г. Седра

Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі сродкаў масавай інфармацыі Міністэрства інфармацыі Рэспублікі Беларусь № 593 ад 06.08.2009.

Падпісана да друку 13.02.2019.
Папера афсетная. Рызаграфія.
Фармац 60×84¹/₈. Наклад 415 экз.
Ум. друк. арк. 6,74. Заказ № 1п.

ВЫДАВЕЦ

Дзяржаўная ўстанова адукацыі «Рэспубліканскі інстытут вышэйшай школы».
Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі выдаўца, вытворцы, распаўсюджвальніка друкаваных выданняў № 1/174 ад 12.02.2014.

НАШ АДРАС:

вул. Маскоўская, 15, п. 109,
РІВШ, 220007, г. Мінск.
e-mail: rio.nihe@mail.ru, т. 213-14-20.
Р/р ВУ34АКВВ36329000030545100000
у ЦБП № 510 АСБ «Беларусбанк»,
БІК АКВВВУ2Х.

ПАЛІГРАФІЧНАЕ ВЫКАНАННЕ

Рэдакцыйна-выдавецкі цэнтр
Акадэміі кіравання пры Прэзідэнце
Рэспублікі Беларусь
ЛП № 02330/446 ад 18.12.2013.
Вул. Маскоўская, 17, 220007, г. Мінск.

Вышэйшая школа

Навукова-метадычны
і публіцыстычны часопіс

1(129)'2019

Часопіс заснаваны ў 1996 г. Выходзіць 6 разоў у год.

У адпаведнасці з загадам Вышэйшай атэстацыйнай камісіі ад 02.02.2011 № 26 часопіс «Вышэйшая школа» ўключаны ў Пералік навуковых выданняў Рэспублікі Беларусь для апублікавання вынікаў дысертацыйных даследаванняў па гістарычных, палітычных, педагагічных, псіхалагічных, сацыялагічных і філасофскіх навуках.

© Рэдакцыя часопіса «ВШ»

У нумары

Актуальна

Богуш В., Жывіцкая А. Асноўныя напрамкі ўдасканалення ІКТ-адукацыі і падрыхтоўкі кадраў для цыфравой эканомікі3

Прэзентацыя

Жывіцкая А., Нікалаева Л., Аляб'ева І., Фяцковіч Д. Асноўныя этапы станаўлення і развіцця МРПІ-БДУІР (1964–2019 гг.)7

Осінаў А., Станавая Л. Асноўныя напрамкі і перспектывы развіцця навуковай і інавацыйнай дзейнасці БДУІР14

Выклік часу

Гаравы У., Ліхачэўскі Д., Пархіменка У. Маркетынгавы падыход да ўдасканалення дзейнасці ўніверсітэта на знешніх рынках19

Рэклама24, 31, 54

Тэхналогіі адукацыі

Шылін Л., Наўроцкі А., Стрыгалеў Л. Сучасныя аспекты інтэлектуалізацыі навучальных тэхналогій25

Мерыдыяны інтэграцыі

Малыхіна Г., Міськевіч У., Шапяцюк В. Філасофія як інтэлектуальны рэсурс міжкультурнай камунікацыі27

Ідэалогія і выхаванне

Кузняцова В., Лапо А., Баброва Т. Асноўныя напрамкі дзейнасці куратара вучэбных груп замежных навучэнцаў32

Кузняцоў Д., Славінская В. БДУІР: фарміраванне здаровага стылю жыцця35

Навуковыя публікацыі

Ташлыкова-Бушкевіч І. Апрабацыя аўтарскай тэхналогіі арганізацыі лекцыйных заняткаў па агульнай фізіцы з элементамі эўрыстычнага навучання40

Аляксееў В., Ліхачэўскі Д. Дуалізм інавацыйных падыходаў пры арганізацыі навучальнага працэсу ў ВНУ46

Мядзведзеў Д. Аб эфектыўнасці метадычнай сістэмы навучання студэнтаў-механікаў у класічным універсітэце49

Дронь М. Канцэптуальныя асновы станаўлення, функцыянавання і развіцця інфармацыйнай педагогікі55

Актуальна

Основные направления совершенствования ИКТ-образования и подготовки кадров для цифровой экономики

В. А. Богущ,
ректор, доктор физико-математических наук,
профессор,
Е. Н. Живицкая,
проректор по учебной работе,
кандидат технических наук, доцент;
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

В условиях глобализации мировой экономики и усиления конкуренции в современном мире Президентом Республики Беларусь принято решение о приоритетном развитии в стране современной цифровой экономики (Декрет Президента Республики Беларусь № 8 от 21.12.2017 «О развитии цифровой экономики»).

Решение данной задачи невозможно без широкого внедрения и использования во всех сферах деятельности общества и государства современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), модернизации и развития системы непрерывного ИКТ-образования, обеспечивающей наличие достаточного количества высококвалифицированных специалистов, способных не только обеспечивать эксплуатацию существующих информационных систем, но и разрабатывать и внедрять инновационные технологии, системы и продукты. Это позволит сформировать необходимые условия для цифровой трансформации бизнес-процессов в государственном управлении, экономике и социальной сфере, создать и внедрить инновационные системы, технологии и инструменты, обеспечивающие эффективное функционирование цифровой экономики в Республике Беларусь.



Выставка молодежных проектов студентов и работников БГУИР в области ИКТ

Международный турнир по программированию BSUIR Open



Республика Беларусь, как и другие страны, активно поддерживает процессы цифровой трансформации. В отличие от информатизации, цифровая трансформация не ограничивается внедрением ИКТ в различные сферы деятельности государства, экономики и общества. Она также

предполагает модернизацию уже существующих сфер и возникновение совершенно новых бизнес-процессов на основе цифровых форматов, затрагивая предприятия, отрасли экономики, регионы.

Для эффективного строительства современной цифровой экономики государства и построения информационного общества особую значимость приобретает человеческий капитал, развитие которого невозможно без качественной конкурентоспособной системы образования.

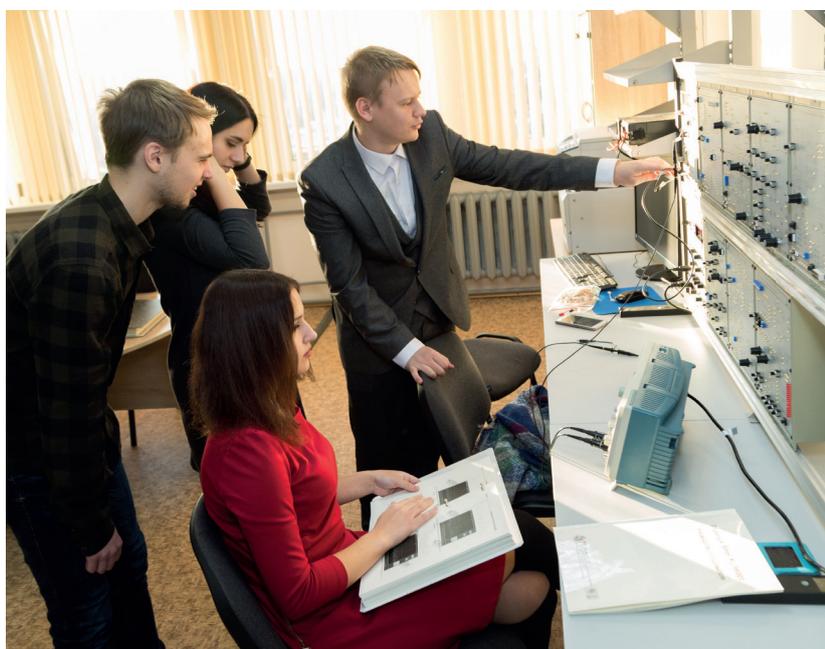
Развитие современного общества сопровождается переходом от индустриальной фазы к информационной, в которой процессы создания и распространения знаний становятся ключевыми.

При этом приоритетной стратегической целью системы образования является предоставление образовательных услуг такого качества, которое бы соответствовало запросам экономики, а также общества в целом с целью устойчивого социально-экономического развития. В условиях перехода к экономике знаний и информационному обществу требуется переход от простой передачи знаний и навыков, необходимых для существования в современном обществе, к обеспечению готовности людей всех возрастов действовать и жить в быстроменяющихся условиях, владеть информационными технологиями, участвовать в планировании социального развития, учиться предвидеть и своими поступками предупреждать риски осуществляемой деятельности.

Образование в сфере ИКТ – по сути своей непрерывное образование, которое начинается со школьной скамьи (а может, и раньше) и продолжается на протяжении всей жизни. При этом значимыми компонентами являются необходимость поддержания в актуальном состоянии образовательных программ и развитие творческих способностей обучающихся.



Открытие совместной учебно-научно-практической лаборатории в партнерстве ОАО «АГАТ-СИСТЕМ»



Лабораторное занятие в совместной учебно-научно-практической лаборатории в партнерстве ОАО «АГАТ-СИСТЕМ»

Определение основных направлений и принципов устойчивого развития качественного и доступного ИКТ-образования является одной из важнейших задач. ИКТ-образование рассматривается как единство четырех составляющих:

- формирование профессиональных ИКТ-компетенций у обучающихся, осваивающих образовательные программы специальностей ИКТ-сферы и составляющих ядро рабочей силы организаций сектора ИКТ;
- формирование базовых ИТ-компетенций у обучающихся, осваивающих образовательные программы по специальностям других отраслей экономики;
- формирование дополнительных ИТ-компетенций профессионалов иных секторов экономики («Е-лидерство»);
- формирование ИТ-грамотности лиц всех возрастных категорий, включая вопросы информационной безопасности, особенно значимые для детей и молодежи.

Особое внимание необходимо обратить на развитие таких направлений ИТ-образования, как «Е-лидерство» и ИТ-грамотность.

Основными компонентами ИКТ-образования являются:

- участники образовательного процесса при реализации образовательных программ;
- образовательные программы всех уровней основного и дополнительного образования взрослых и молодежи;
- учебно-методические объединения по образованию в области информатики и радиоэлектроники;
- учебно-методические объединения по естественнонаучному образованию;
- учреждения образования и иные организации, реализующие образовательные программы, которым в соответствии с законодательством предоставлено право осуществлять образовательную деятельность;



Конференция «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития», 2018 г.



Финалисты Северо-Евразийского региона студенческого командного Чемпионата мира по программированию ACM ICPC, университетская команда Belarusian SUIR # 1, 2018 г.

- организации, обеспечивающие проведение практических занятий, прохождение практики или производственного обучения обучающимися;
- организации – заказчики кадров;
- организации, направляющие работников для освоения содержания образовательных программ

дополнительного образования взрослых по специальностям ИКТ-сферы;

- государственные органы и организации, обеспечивающие функционирование ИКТ образования.

Проведенный анализ состояния системы подготовки специалистов для ИКТ-сферы показал основные проблемы развития ИКТ-образования в Республике Беларусь:

- недостаточная оперативность изменений содержания образовательных программ и научно-методического обеспечения образовательного процесса вследствие высокой динамичности развития ИКТ-сферы;

- не в полной мере используются возможности развития направлений, формирующих дополнительные ИКТ-компетенции профессионалов иных секторов экономики;

- значительный разрыв уровня оплаты труда работников организаций ИКТ-отрасли и преподавательского состава учреждений образования, что вызывает отток перспективных специалистов и преподавателей в эти организации и, как следствие, нехватку квалифицированных преподавателей, имеющих ученую степень и звание или практический опыт работы в соответствующей предметной области;

- дефицит финансирования на развитие материально-технической базы учреждений образования, приводящий к ее моральному старению, что не позволяет организовывать образовательный процесс, направленный на освоение современных быстро изменяющихся ИКТ;

- необходимость динамичной корректировки нормативного правового обеспечения образовательного процесса в ИКТ-сфере, нацеленного на внедрение в полной мере новых современных форм и методов организации образовательного процесса (например, сетевое взаимодействие, применение технологий дистанционного обучения).

В проекте Концепции развития ИКТ-образования, разработанной БГУИР, БГУ, БНТУ, НАН Беларуси, Министерством связи Республики Беларусь, Министерством образования Республики Беларусь, Парком высоких технологий, сформированы основные задачи:

- учет потребностей цифровой экономики, современного информационного общества при

формировании содержания образовательных программ различного уровня;

- разработка и внедрение базовых механизмов поддержки и развития материально-технической базы и кадрового педагогического потенциала учреждений образования и научных организаций Республики Беларусь;

- расширение механизмов и технологий взаимодействия участников образовательного процесса, органов государственного управления, заказчиков кадров и иных заинтересованных по вопросам квалификационных требований и организации образовательных отношений, профессиональной ориентации и подготовки;

- создание условий для построения самовоспроизводящейся профессиональной ИКТ-среды в ведущих учреждениях высшего образования на базе модели «Университет 3.0».

Реализация основных направлений развития ИКТ-образования позволит расширить возможности подготовки высококвалифицированных специалистов, востребованных на рынке труда и обеспечивающих развитие цифровой экономики в Республике Беларусь.

Список использованных источников

1. Декрет Президента Республики Беларусь № 8 от 21.12.2017 «О развитии цифровой экономики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716.

2. Живицкая, Е. Н. Современное состояние, проблемы и направления развития практико-ориентированной подготовки специалистов с высшим образованием / Е. Н. Живицкая, В. Л. Смирнов, Д. А. Фецкович // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: материалы X Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 7–8 дек., 2017 г. – Минск, 2017. – С. 37–39.

3. Живицкая, Е. Н. Современные тенденции развития высшего ИКТ-образования в Республике Беларусь / Е. Н. Живицкая // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы 13-й Междунар. науч.-метод. конф.: в 3 ч. – Минск: РИВШ, 2018. – С. 192–198.

4. Богуш, В. А. Основные направления совершенствования ИКТ-образования и подготовки кадров для цифровой экономики / В. А. Богуш, Е. Н. Живицкая // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: материалы IX Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 1–2 нояб. 2018 г. – Минск, 2018. – С. 49–53.

Аннотация

В статье рассматриваются структура и проблемы ИКТ-образования, основные направления и принципы устойчивого развития качественного и доступного ИКТ-образования, удовлетворяющего потребности государства, общества, личности в ИКТ-компетенциях, необходимых для цифровой трансформации страны и развития цифровой экономики.

Abstract

The structure and problems of ICT education are presented, the main directions and principles of sustainable development of high-quality and affordable ICT education that meets the needs of the state, society, and the individual in the ICT competencies, necessary for the digital transformation of the country and for the development of the digital economy.

Прэзентацыя

Основные этапы становления и развития МРТИ-БГУИР (1964 – 2019 гг.)

Е. Н. Живицкая,
проректор по учебной работе,
кандидат технических наук, доцент,
Л. В. Николаева,
зав. кафедрой гуманитарных дисциплин,
кандидат исторических наук, доцент,
И. И. Алябьева,
зав. кафедрой гуманитарных дисциплин,
кандидат исторических наук, доцент,
Д. А. Фецович,
начальник отдела методического обеспечения
учебного процесса;
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

В становлении и развитии Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (до 1993 г. – Минский радиотехнический институт) условно можно выделить три этапа: 1964–1975 гг., 1976–1992 гг., 1993 г. – до нашего времени.

Отправной точкой в истории БГУИР стало постановление Совета Министров БССР от 27 февраля 1964 г. № 78, в соответствии с которым с 15 марта 1964 г. начал свою деятельность Минский радиотехнический институт (МРТИ) [1, с. 19]. Он был образован на основе радиотехнического факультета Белорусского политехнического института с целью обеспечить потребности радиоэлектронной отрасли промышленности в квалифицированных инженерных кадрах. Первым ректором МРТИ был назначен кандидат технических наук, доцент Иван Сидорович Ковалев, позднее – доктор технических наук, профессор (с 1966 г.), член-корреспондент АН БССР (с 1969 г.), ученый, известный своими трудами в области радиоэлектроники. Он возглавлял вуз с 15 марта 1964 г. по 2 февраля 1973 г. [1, с. 20; 2, с. 153].

С 1 сентября 1964 г. МРТИ вел подготовку специалистов по пяти специальностям на двух факультетах – радиотехническом и автоматики и вычислительной техники. На третьем – общетехническом – факультете шло обучение студентов на вечернем и заочном отделениях [1, с. 22; 2, с. 153].

Первоначально для занятий и научно-исследовательской работы был задействован только первый учебно-лабораторный корпус, площадей которого не хватало. Однако введение в действие в 1967 и 1972–1973 гг. соответственно второго и третьего корпусов МРТИ дало возможность использовать новые аудитории, лаборатории, кабинеты, мастерские, которые оснащались современным оборудованием, ЭВМ, приборами и т. д. В институте имелись библиотека с читальными залами, спортивный комплекс с плавательным бассейном. Были созданы учебная информационно-вычислительная лаборатория и студенческий вычислительный центр [1, с. 24, 32; 2, с. 153].

Одновременно росла численность преподавателей с учеными степенями и званиями. Руководством института была сделана ставка на подготовку кадров высшей научно-педагогической квалификации из числа перспективной молодежи путем обучения в аспирантуре. В 1965/1966 учебном году 72,7 % преподавателей МРТИ имели возраст до 40 лет [1, с. 41; 2, с. 153]. И если в конце 1964 г. в аспирантуре МРТИ было только 8 аспирантов, то в 1975 г. – уже 119 [1, с. 41, 59; 2, с. 153–154].

Также сотрудники МРТИ повышали свой профессиональный и научный уровень, обучаясь в докторантуре других вузов и организаций. Для работы в институте приглашались и специалисты из других вузов БССР и СССР. Известно, что на 1 сентября 1964 г. профессорско-преподавательский состав (ППС) МРТИ составлял 143 человека, из них членов-корреспондентов АН БССР, докторов технических наук, профессоров – 3 человека, кандидатов технических наук, доцентов – 37, старших преподавателей – 42, преподавателей и ассистентов – 61 [1, с. 40; 2, с. 154]. В 1974/1975 учебном году ППС вырос до 439 человек [1, с. 48, 60; 2, с. 154], а число сотрудников с учеными степенями и званиями увеличилось до 159 человек. Значительный вклад в становление и развитие МРТИ в первое его десятилетие внесли академики АН БССР К. П. Буслов, Е. Г. Коновалов, члены-корреспонденты АН БССР И. М. Ильюшин, В. Н. Трейер, доктора наук и профессора В. Я. Савельев, Л. П. Смольников, Т. Е. Солодков и др. [2, с. 154].

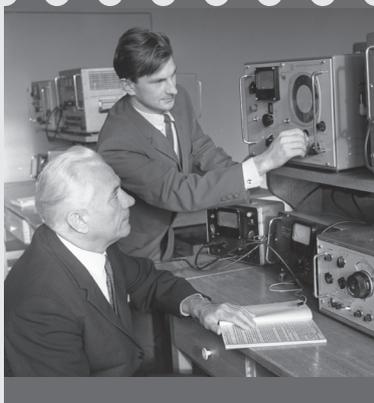
I ЭТАП

Ректор МРТИ,
кандидат технических
наук, доцент
И. С. Ковалев, 1964 г.



Студенты МРТИ
за изучением счетно-
решающей техники
на действующих
электронных машинах,
1964 г.

Студенты МРТИ
за исследованием
замкнутой системы
автоматического
регулирующего
приборов, 1964 г.



Ректор МРТИ,
член-корреспондент
АН БССР И. С. Ковалев
и инженер А. А. Петрович
в одной из лабораторий
института, 1969 г.

В дальнейшем осуществлялось совершенствование образовательного процесса в направлении создания новых специальностей и специализаций, внедрение передовых методов и технических средств обучения. С 1970/1971 учебного года в МРТИ впервые в СССР был осуществлен набор студентов по специальности «Автоматизированные системы управления», а в 1972/1973 учебном году – по специальности «Конструирование и производство электронно-вычислительной аппаратуры». Всего обучение в МРТИ велось по восьми специальностям [1, с. 25–26, 36–37; 2, с. 154].

8 февраля 1973 г. ректором МРТИ был назначен Виктор Макарович Ильин, кандидат технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы БССР, академик Международной академии наук высшей школы, ныне Почетный ректор БГУИР. В этой должности он работал до 30 июня 2000 г. [1, с. 30; 2, с. 154–155].

В 1973 г. была изменена структура МРТИ. В соответствии с приказом Министерства высшего и среднего специального образования БССР № 482 от 10 сентября 1973 г. и приказом по МРТИ № 659 от 2 октября 1973 г. на базе радиотехнического факультета вуза были созданы два факультета: факультет конструирования и технологии радиоэлектронной аппаратуры и факультет радиотехники и электросвязи. В этом же году число специальностей, по которым велось обучение студентов, увеличилось до девяти [1, с. 37; 2, с. 155].

Увеличилась и численность студентов МРТИ. В начале первого 1964/1965 учебного года к занятиям в нем приступили: 1171 студент дневного отделения, 920 студентов вечернего отделения и 313 студентов заочного отделения, всего 2404 студента [1, с. 41; 2, с. 155]. С 1969 г. был прекращен прием студентов на заочную форму обучения. В 1975 г. численность студентов МРТИ достигла 5462 человек [1, с. 65; 2, с. 155].

В обучении студентов активно применялись методы проблемного обучения, был сделан акцент на овладении умениями и навыками работы с вычислительной техникой. Главным направлением в совершенствовании образовательного процесса стало усиление индивидуальной работы со студентами, развитие у них творческих способностей и органической потребности в самообразовании.

Теоретические знания получали закрепление на производственных практиках: ознакомительной – на первом курсе, технологической и преддипломной – на старших курсах. В 1972 г. была введена общественно-политическая практика. Завершающим этапом в подготовке инженерных кадров являлось курсовое и дипломное проектирование, которое, как правило, велось по месту учебы, а также на базовых предприятиях и в НИИ. Тематика дипломных проектов соответствовала целевой направленности специальностей и определялась запросами радиоэлектронной промышленности. В практической подготовке будущих специалистов широко использовались возможности созданных в 1975 г. учебно-научно-производственных объединений (УНПО) «МРТИ – НИИ ЭВМ – МПО вычислительной техники», «МРТИ – ПО “Интеграл”». Позже в рамках УНПО на предприятиях были созданы профилирующие кафедры [1, с. 66–98; 2, с. 155–156].

Уже в первый период существования вуза была заложена база для развития научных исследований в МРТИ. В 1965 г. было создано студенческое научно-техническое общество МРТИ [1, с. 135–136; 2, с. 156], в 1968 г. – научно-исследовательский сектор, который руководил научно-исследовательской и опытно-конструкторской работой [1, с. 98; 2, с. 156]. 19 декабря 1973 г. была открыта первая отраслевая научно-исследовательская лаборатория (ОНИЛ) устойчивости изделий электронной техники к эксплуатационным воздействиям [1, с. 119; 2, с. 156].

К началу второго этапа в 1976 г. в структуре МРТИ были четыре факультета: радиотехники и электросвязи; автоматики и вычислительной техники; конструирования и технологии радиоэлектронной аппаратуры; вечерний. Обучение студентов на дневной форме обучения осуществлялось по девяти специальностям, на вечерней форме обучения – по шести специальностям [1, с. 175, 263; 2, с. 156–157].

На втором этапе в 1980, 1985 и 1992 гг. были введены в эксплуатацию соответственно четвертый и пятый учебно-лабораторные корпуса и шестой физкультурно-спортивный комплекс, что позволило расширить учебные и научные площади, а также улучшить спортивную базу МРТИ [1, с. 182, 184, 193; 2, с. 157].

II ЭТАП



Ректор МРТИ, профессор В. М. Ильин в рабочем кабинете, 1994 г.

Академик Е. Г. Коновалов и аспирант Ж. С. Воробьева за исследованием в одной из лабораторий МРТИ, 1972 г.



Кандидат технических наук, доцент кафедры полупроводников МРТИ В. А. Лабунов за исследованием микросхем, 1973 г.

Студенты МРТИ на занятиях в лаборатории кафедры вычислительных систем, 1982 г.



Лаборатория кафедры микроэлектроники, получившая золотую медаль ВДНХ СССР за оснащение, 1983 г.

По мере роста контингента студентов происходило постоянное увеличение численности высококвалифицированных научных и научно-педагогических кадров института. В целом общая численность ППС МРТИ увеличилась с 538 человек в 1976 г. до 813 человек в 1991 г. Если в начале второго этапа в институте насчитывалось 14 докторов наук и профессоров, 181 кандидат наук и доцент, что составляло 33 % от общего числа ППС, то в 1990/1991 учебном году – 43 доктора наук и профессора, 380 доцентов и кандидатов наук, т. е. свыше 52 % от общего количества преподавателей [1, с. 251, 258; 2, с. 157]. Этому способствовало развитие системы аспирантуры при МРТИ, численность обучающихся в которой увеличилась со 126 человек в 1976 г. до 192 человек в 1991 г., а также открытие в 1988 г. докторантуры [1, с. 252–253, 259, 260; 2, с. 157]. Научное консультирование докторантов осуществляли ведущие ученые вуза: А. П. Достанко, В. А. Лабунов, Я. В. Алишев, В. В. Муравьев, А. Е. Охрименко, В. А. Чердынцев и др.

Продолжалось также дальнейшее совершенствование образовательного процесса по пути открытия новых специальностей и специализаций. В 1986/1987 учебном году была проведена модернизация базовых специальностей в соответствии с требованиями народного хозяйства, изменилась и их номенклатура. Подготовка по ним началась в 1988/1989 учебном году. В 1989/1990 учебном году были открыты четыре новые специальности [1, с. 290–291; 2, с. 157]. В 1981 г. возобновился набор студентов по заочной форме обучения, где подготовка велась в рамках четырех специальностей [1, с. 277; 2, с. 157–158].

В институте продолжалась реорганизация структуры. В соответствии с приказом ректора института В. М. Ильина от 5 мая 1980 г. было создано пять факультетов: конструкторско-технологический, автоматизации управления, радиотехники и электроники, вычислительной техники, электросвязи [1, с. 177; 2, с. 158]. 3 ноября 1982 г. вечерний факультет был переименован в факультет вечернего и заочного обучения. 24 мая 1985 г. факультет вечернего и заочного обучения был разделен на два самостоятельных подразделения – вечерний факультет и заочный факультет [1, с. 184]. Приказами ректора В. М. Ильина от 30 августа 1986 г. и от 1 июня 1987 г. были созданы соответственно специальный факультет переподготовки кадров по направлению «Микропроцессорные системы» и факультет повышения квалификации кадров по электронике и автоматике, микропроцессорной технике. В 1990 г. подготовительное отделение было преобразовано в факультет довузовской подготовки и профориентации [1, с. 190; 2, с. 158].

На втором этапе пристальное внимание руководства и научно-педагогического коллектива института привлекали вопросы организации образователь-

ного процесса, модернизации учебно-программной документации, выработки у студентов навыков работы с вычислительной техникой и высокотехнологичным оборудованием, активизации их научного поиска и применения полученных знаний и умений на практике, в том числе и в рамках действовавших УНПО. Интенсификация учебного процесса достигалась путем активного использования технических средств обучения, в первую очередь ЭВМ, а затем и ПЭВМ [1, с. 262–302; 2, с. 158].

В 1976–1992 гг. в МРТИ продолжали проводиться научные исследования. Создавались и новые научные подразделения: в 1977 г. была открыта первая в БССР проблемная научно-исследовательская лаборатория (ПНИЛ) электролитических и плазменных процессов в микроэлектронике; в 1979 г. – ОНИЛ технологии формирования микрогетерогенных структур радиационными электрофизическими методами; в 1981 г. были созданы ПНИЛ стохастических вычислительно-моделирующих систем и ОНИЛ перспективных радиоприемных устройств и методов их контроля; в 1982 г. – ОНИЛ автоматизированных электрохимических и ионно-плазменных методов в микроэлектронике; в 1983 г. – ОНИЛ ионных и фотонных технологических процессов в микроэлектронике; в 1984 г. – ОНИЛ «Вега»; в 1985 г. – ОНИЛ «РЫМ»; в 1986 г. – ОНИЛ средств измерений параметров СВЧ-приборов, устройств и трактов СВЧ-диапазона; в 1987 г. – инженерный центр гибридной технологии, ОНИЛ микромощных цифровых систем, отдел двойного подчинения МРТИ – НПО «Орион» и научно-инженерный центр проблем надежности [1, с. 198–199, 203, 218–219, 233; 2, с. 158–159]. В 1987 г. научно-исследовательский сектор был преобразован в научно-исследовательскую часть. С 1 января 1988 г. и до нашего времени все научные исследования в МРТИ-БГУИР проводились и проводятся в рамках этого подразделения [1, с. 233; 2, с. 159].

О высоком уровне организации научно-исследовательской работы и качества обучения студентов, достигнутом в МРТИ, свидетельствовало постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 23 от 13 марта 1987 г. «О повышении роли вузовской науки в ускорении научно-технического прогресса и улучшении качества подготовки специалистов», в соответствии с которым МРТИ за особые заслуги в области научных исследований и подготовки специалистов был отнесен к числу ведущих вузов СССР [1, с. 5; 2, с. 159].

В начале третьего этапа завоеванные ранее позиции приходилось отстаивать уже в новых условиях существования суверенного белорусского государства. По результатам деятельности МРТИ Министерство образования Республики Беларусь с учетом международных критериев внесло предложение об изменении статуса института. В итоге 16 ноября 1993 г. постановлением Совет Министров Республики Беларусь № 786 МРТИ был преобразован

в Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники [1, с. 358; 2, с. 159]. В дальнейшем приказом Министерства образования Республики Беларусь от 4 февраля 1998 г. № 46 университет был определен базовым вузом страны в области информатики, радиотехники и электроники [1, с. 5].

2 октября 2000 г. ректором БГУИР был назначен в то время первый проректор университета, кандидат технических наук, профессор, а в последующем доктор технических наук, профессор, академик Международной академии наук высшей школы, заслуженный работник образования Республики Беларусь Михаил Павлович Батура [1, с. 367; 2, с. 160], проработавший в этой должности до 21 мая 2018 г.



М. П. Батура, ректор, 2000 г.

В 2000 г. в университете функционировали 8 факультетов, 35 кафедр, профессорско-преподавательский коллектив насчитывал 702 человека, в том числе 56 профессоров, 317 доцентов, 32 старших преподавателя, 297 преподавателей и ассистентов. Контингент студентов составил 8264 человека. Обучение студентов осуществлялось по 17 специальностям [2, с. 159].

Начиная с 2001 г. в университете был взят курс на информатизацию всех направлений деятельности. В 2001 г. создан Центр информатизации и инновационных разработок. Была утверждена концепция интегрированной информационной системы (ИИС) БГУИР. В том же году был создан Институт переподготовки и повышения квалификации кадров в области информатики и радиоэлектроники. Успешно функционировал информационно-образовательный web-портал БГУИР [1, с. 363–365; 2, с. 160].

В 2001 г. в БГУИР была открыта магистратура, начата подготовка магистрантов по восьми специальностям. В 2002 г. создан Центр дистанционного обучения и впервые в нашей стране начато дистанционное обучение. В 2004 г. при финансовой поддержке ОАО «Приорбанк» в БГУИР открыта первая в вузах Республики Беларусь электронная библиотека [1, с. 382, 393, 395; 2, с. 160].

Новой вехой в развитии университета стало решение коллегии Министерства образования Республики Беларусь от 26 февраля 2004 г., в соответствии с которым БГУИР был признан соответствующим статусу ведущего вуза в отрасли. Признанием высокого качества предоставляемых университетом услуг и уровня достигнутого развития стало решение Совета глав правительств Содружества Независимых Государств (СНГ), принятое в ноябре 2005 г., согласно которому Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники получил статус базовой организации государств-участников СНГ по высшему образованию в области информатики и радиоэлектроники [1, с. 5; 2, с. 160].

Широкое применение и развитие в БГУИР получила система менеджмента качества. Свидетельством достигнутых успехов в данном направлении стало получение вузом 9 декабря 2010 г. сертификатов соответствия системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001 в Национальной системе подтверждения соответствия Республики Беларусь и в Немецкой системе аккредитации DAkkS (подтверждены 17 февраля 2018 г.) [1, с. 386–387; 2, с. 160].

В 2010 г. в четвертом корпусе университета начал работу первый в Республике Беларусь студенческий бизнес-инкубатор в сфере IT-технологий [2, с. 161], 8 сентября 2017 г. перемещенный в новый восьмой корпус БГУИР.

Достижения университета получили признание на высоком уровне. 26 декабря 2011 г. БГУИР получил свидетельство об аккредитации на статус научной организации в соответствии с решением НАН Беларуси и Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь [1, с. 444]. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь



**Вручение сертификата
соответствия СМК требованиям
международного стандарта ISO 9001, 2010 г.**

III ЭТАП



Президент Республики Беларусь А. Г. Лукашенко осматривает экспонаты выставки достижений БГУИР в вузе, 2004 г.



Председатель Президиума НАН Беларуси А. М. Русецкий вручает ректору М. П. Батуре свидетельство об аккредитации научной организации, 2011 г.



Вручение Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества по итогам 2011 года

№ 55 от 19 января 2012 г. вузу присуждена Премия Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества по итогам 2011 г. [1, с. 387; 2, с. 161]. Этой же премии он был удостоен и по итогам 2016 г. В июне 2013 г. Советом Министров Республики Беларусь было принято решение о занесении БГУИР на Республиканскую доску Почета. Президент Беларуси А. Г. Лукашенко 27 июня 2013 г. Указом № 281 утвердил решение Правительства [1, с. 877; 2, с. 161]. В последующие пять лет подряд БГУИР единственный среди вузов страны заносился на Республиканскую доску Почета

Указом Президента Республики Беларусь А. Г. Лукашенко № 104 от 28 февраля 2014 г. за особые достижения в подготовке высококвалифицированных специалистов, научных работников высшей квалификации, социально-культурном развитии и в связи с 50-летием со дня основания БГУИР присуждено Почетное государственное знамя Республики Беларусь [1, с. 878; 2, с. 161].

В 2014 г. деятельность университета обеспечивали порядка 2270 штатных работников разных профессиональных категорий. Профессорско-преподавательский состав включал 725 человек, в том числе 2 академика и 2 члена-корреспондента НАН Беларуси, 44 доктора наук и 273 кандидата наук. В научно-исследовательской части работали 247 человек, среди них 5 докторов и 39 кандидатов наук. В это же время на базе университета обучались порядка 15 700 студентов, магистрантов, аспирантов и докторантов, в том числе более 500 – из зарубежных стран [1, с. 875; 2, с. 161]. Обучение студентов осуществлялось по 43 специальностям, магистрантов – по 37. Подготовка аспирантов велась по 29 научным специальностям, докторантов – по 15 специальностям.

За последние пять лет в БГУИР произошли значительные положительные качественные изменения. Был совершен переход на двухступенчатую систему высшего образования, улучшена и расширена материально-техническая база, углублены научные разработки и увеличено число научных тем. На основании приказа Министерства образования Республики Беларусь № 977 «О реорганизации учреждения образования» от 24 декабря 2014 г. и приказа ректора БГУИР от 1 сентября 2015 г. № 246 Минский государственный высший радиотехнический

колледж с 1 сентября 2015 г. присоединен к БГУИР в качестве обособленного подразделения – филиала «Минский радиотехнический колледж».



В. А. Богуш, ректор, 2018 г.

В мае 2018 г. в должность ректора БГУИР вступил доктор физико-математических наук, профессор Вадим Анатольевич Богуш, ранее занимавший пост первого заместителя министра образования. С его приходом был взят курс на реализацию модели «Университет 3.0», конкретизированной в концепции «Цифровой университет», в рамках которой ведется большая работа по созданию учебных планов и стандартов специальностей поколения 3+, усилению инновационной составляющей и увеличению коммерциализации разработок сотрудников и обучающихся УВО. В декабре 2018 г. БГУИР в очередной раз был аккредитован на соответствие виду как профильный университет.

С начала 2019 г. БГУИР ведет подготовку обучающихся по 30 специальностям первой ступени и 31 специальности второй ступени высшего образования, в том числе по 4 специальностям – на английском языке, 6 специальностям среднего специального образования, осуществляется переподготовка специалистов по 3 специальностям. В 2019 г. состоялся первый выпуск иностранных студентов, получивших образование в США в филиале БГУИР, открытом в 2013 г. на базе Computer System Institute (г. Чикаго).

Аспирантура БГУИР готовит специалистов высшей квалификации по 30 специальностям, докторантура – по 15. Контингент обучающихся составляет порядка 15 840 человек, еще 254 человека обучаются в аспирантуре, 5 – в докторантуре. Численность ППС достигла 902 человек, в том числе 2 академика и 2 члена-корреспондента НАН Беларуси, 48 докторов наук и 306 кандидатов наук (из числа штатного состава).

В университете действуют 11 факультетов, 36 кафедр. Высокий уровень научных изысканий подтверждают 37 научно-исследовательских лабораторий и групп, 8 научных центров, студенческое научное общество. В университете работают 42 творческих коллектива, два из которых имеют звание «Народный любительский коллектив». Функционирующие 40 спортивных секций, туристско-оздоровительные группы и клубы позволяют сотрудникам и обучающимся оставаться в тонусе, чему способствует и отличная спортивная база университета, включающая 9 спортивных залов, стадион с искусственным покрытием, бассейн, в котором для очистки воды применяется метод ионизации серебром. Восстанавливать силы в отпускной период помогает собственный спортивно-оздоровительный комплекс «Браславские озера».

Сегодня Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники – это крупный научно-образовательный центр Беларуси, располагающий кадровым, научным, методическим потенциалом, современной лабораторной базой и разветвленной учебно-научной инфраструктурой, необходимыми условиями для осуществления образовательного процесса, научных исследований, достойной организации труда, быта и отдыха сотрудников и обучающихся.

Список использованных источников

1. Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники: история и современность (1964–2014 гг.) [Электронный ресурс] / Л. В. Николаева [и др.]. – Минск: БГУИР, 2014. – Систем. требования: IBM-совместимый компьютер, ОЗУ 512 Mb, экран 800×600 точек.

2. Николаева, Л. В. История становления и развития МРТИ-БГУИР (1964–2014 гг.) / Л. В. Николаева // Высшее образование в Беларуси: истоки и современность: сб. науч. ст. по итогам Респ. науч.-теорет. конф., Минск, 4 дек. 2015 г. / БНТУ; под ред. В. А. Божанова, С. В. Боголейши. – Минск: БНТУ, 2015. – С. 152–162.

Аннотация

В статье исследованы три этапа в становлении и развитии МРТИ-БГУИР в 1964–2019 гг. Сделан вывод, что БГУИР сегодня – это крупный научно-образовательный центр Республики Беларусь, располагающий кадровым, научным, методическим потенциалом, современной лабораторной базой и разветвленной учебно-научной инфраструктурой, необходимыми условиями для осуществления образовательного процесса, научных исследований, достойной организации труда, быта и отдыха сотрудников и обучающихся.

Abstract

Three stages in the formation and development of MRTI-BSUIR in 1964–2019 are investigated. It is concluded that BSUIR today is the major scientific and educational center in the Republic of Belarus, with human, scientific, methodological potential, modern laboratory facilities and extensive educational and scientific infrastructure, the necessary conditions for the implementation of the educational process, scientific research, decent organization of employees and students work, life and recreation.

Основные направления и перспективы развития научной и инновационной деятельности БГУИР

А. Н. Осипов,
проректор по научной работе,
кандидат технических наук, доцент,

Л. С. Становая,
заместитель начальника
научно-исследовательской части,
кандидат химических наук, доцент;
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

Основы организации научной деятельности в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники (БГУИР) заложены еще в 1987 г. и связаны со знаменательным событием в истории университета (в то время Минского радиотехнического института), который был признан победителем в социалистическом соревновании среди вузов СССР и Постановлением Правительства от 13 марта 1987 г. № 326 был отнесен к числу ведущих вузов Советского Союза.

В соответствии с этим постановлением на базе научно-исследовательского сектора и двух проблемных лабораторий была создана научно-исследовательская часть (НИЧ) и осуществлен переход от кафедрального к проблемному принципу планирования и организации научных исследований, который сохраняется до настоящего времени.

Структура НИЧ включает 32 научно-исследовательские лаборатории, 6 групп и 8 центров, которые функционируют в рамках одобренных советом университета и утвержденных приказом ректора девяти основных направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности:

- радиотехнические устройства и системы;
- системы передачи и обработки информации;
- новые информационные технологии и системы управления;
- микро- и наноэлектроника;
- новые перспективные материалы, приборы и технологии защиты информации, энерго- и ресурсосбережения;

- методы моделирования и оптимизации в радиоэлектронных системах и устройствах;
- социально-экономические и экологические проблемы развития общества;
- информационные и обучающие технологии в образовании;
- пучковые технологии и техника.

В рамках указанных направлений осуществляется координируемая НИЧ деятельность 33 кафедр университета в части, касающейся выполнения научно-исследовательских и научно-методических работ профессорско-преподавательским составом и учебно-вспомогательным персоналом по второй половине рабочего дня. По каждому направлению сформирован экспертный совет из числа ведущих ученых, который осуществляет координацию НИОК(Т)Р, приемки завершённых работ, разработку прогнозов развития соответствующего направления и экспертизу новых



**Ректор БГУИР В. А. Богуш знакомит
Министра образования, культуры и исследований
Республики Молдова Моника Бабук с научно-техническими
разработками университета**

проектов. Важно отметить, что утвержденные направления научной, научно-технической и инновационной деятельности университета соответствуют профилю подготовки специалистов и отвечают приоритетным направлениям научных исследований и научно-технической деятельности Республики Беларусь.

Структура НИЧ является динамичной и обновляется по мере совершенствования образовательной деятельности, развития новых направлений науки и технологий, изменения конъюнктуры рынка научно-технической продукции и услуг. На основе регулярного анализа эффективности деятельности лабораторий, центров и групп с учетом участия в подготовке кадров, актуальности и результативности исследований, наличия задела, научного лидера, перспективы коммерциализации результатов научных исследований и разработок принимаются решения о преобразовании отдельных подразделений, упразднении неперспективных и создании новых.

В последние годы особое внимание уделяется формированию инновационной инфраструктуры. В составе отдела внедрения научно-технических разработок функционирует Центр трансфера технологий в области радиоэлектроники, который выполняет полный объем работ по маркетингу и коммерциализации законченных разработок и результатов интеллектуальной деятельности. Кроме того, в составе НИЧ наряду с традиционными центрами и лабораториями созданы и функционируют инновационные подразделения:

- научно-образовательный инновационный центр СВЧ-технологий и их метрологического обеспечения;
- инновационно-технический центр;
- научный инженерно-образовательный центр нанотехнологий «Изовак-БГУИР», созданный совместно с частной белорусской компанией ООО «Изовак».

В интересах высокотехнологичного сектора экономики в соответствии с заданием Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. на базе университета создан научно-конструкторский центр перспективных радиоэлектронных систем сантиметрового и миллиметрового диапазонов длин



Делегация БГУИР во главе с проректором по научной работе А. Н. Осиповым на Международной выставке «EnergyExpo-2018»



Открытие XVI Белорусско-Российской научно-технической конференции «Технические средства защиты информации»

волн с современной технологической базой, позволяющей решать задачи разработки и производства новой для Республики Беларусь наукоемкой радио-технической продукции.

Указанные инновационные центры являются крупными подразделениями с собственной многофункциональной структурой, обеспечивающей прохождение полного инновационного цикла – от идеи до производства готовой продукции и ее сертификации.

В частности, в составе Научно-образовательного инновационного центра СВЧ-технологий и их метрологического обеспечения функционируют калибровочная лаборатория средств измерений СВЧ и испытательная лаборатория аппаратуры и устройств СВЧ, которые аккредитованы на независимость и техническую компетентность в системе аккредитации поверочных и испытательных лабораторий Республики Беларусь.

В выполнении научных исследований и осуществлении инновационной деятельности на кафедрах и подразделениях НИЧ участвуют около 800 человек из числа профессорско-преподавательского состава, свыше 250 штатных научных и инженерно-технических работников, а также докторанты, аспиранты, магистранты и студенты. Из общего числа работников, выполняющих НИОК(Т)Р с оплатой труда, около 30 % составляют преподаватели, 25 % – докторанты, аспиранты, магистранты и студенты.



Начальник Научно-образовательного инновационного центра СВЧ-технологий и их метрологического обеспечения А. В. Гусинский координирует работу по настройке контрольно-измерительного оборудования



Научный руководитель научно-исследовательской лаборатории «ЭМС локальных группировок РЭС» В. И. Мордачев демонстрирует работу аппаратно-программного комплекса ADFTS

Фундаментальные и прикладные исследования выполняются по заданиям научных программ, грантов Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований (БРФФИ), международных исследовательских проектов. В 2018 г. БГУИР участвовал в выполнении 16 программ, включая 2 программы Европейского союза, 1 программу Союзного государства, 2 государственные программы, 4 государственные научно-технические программы, 7 государственных программ научных исследований, в том числе ГПНИ «Фи-

зическое материаловедение, новые материалы и технологии», по которой университет является одной из головных организаций исполнителей и осуществляет научное руководство по подпрограммам «Материалы в технике» и «Нanomатериалы и нанотехнологии». По грантам БРФФИ выполнялось 44 проекта, из них 22 международных, реализуемых в рамках соглашений с аналогичными исследовательскими фондами зарубежных стран.

Полученные результаты фундаментальных и прикладных исследований в области радиоэлектроники, СВЧ-техники, инфокоммуникационных технологий, нанотехнологий, физики мощного ультразвука, защиты информации используются при создании наукоемкой высокотехнологичной продукции, востребованной на отечественном и зарубежном рынках. Это обеспечивает ежегодный рост объемов выполняемых НИОК(Т)Р, финансируемых из внебюджетных источников. Например, в объеме НИОК(Т)Р 2018 г., достигшего 19,3 млн рублей, 80 % составляют внебюджетные средства, полученные от реализации 161 договора с ответственными предприятиями и организациями и 46 зарубежных контрактов с партнерами из 12 стран.

Основными потребителями научно-технической продукции и услуг университета внутри страны являются предприятия и организации Министерства промышленности, Министерства энергетики, Министерства труда и социальной защиты населения, Государственного военно-промышленного комитета и др.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь БГУИР определен в качестве головной организации в стране по исследованию проблем защиты от преднамеренных помех и обеспечению электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. По данному направлению в истекшем году выполнено более 30 договоров.

По заказам органов государственного управления, войсковых частей, государственных предприятий и организаций Республики Беларусь выполнено 39 договоров на изготовление и поставку устройства защиты речевой информации «Прибой».

Продолжались выполняемые более 10 лет работы по сопровождению, технической поддержке и доработке отдельных автоматизированных систем многоуровневой автоматизированной системы управления информацией Фонда социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь.

По заказам 20 государственных и частных предприятий Республики Беларусь в течение года изготовлено и поставлено свыше 3 тысяч интеллектуальных датчиков уровня и объема топлива и контроллеров повреждений трубопровода.

Среди зарубежных заказчиков инновационной высокотехнологической продукции университета – научно-исследовательские организации и промышленные корпорации Китая, Индии, Великобритании, Германии, Швеции, Италии, России и других стран, которым в 2018 г. поставлен ряд радиоизмерительных приборов СВЧ-диапазона, акустооптических перестраиваемых фильтров, ультразвуковых низкочастотных кавитационных комплексов и индикаторов кавитации, программное обеспечение для анализа электромагнитной совместимости в локальных группировках РЭС. Общий объем экспорта научно-технической продукции и услуг превысил 5 млн долларов США. Следует отметить, что в проведенном в 2018 г. Республиканском конкурсе «Лучший экспортер 2017 года» БГУИР признан победителем в номинации «Образование».



Председатель ГКНТ А. Г. Шумилин вручает награду победителя конкурса «Лучший экспортер 2017 года» в номинации «Образование» ректору БГУИР В. А. Богушу



Проректор по научной работе БГУИР А. Н. Осипов подписал меморандум о взаимопонимании с китайскими партнерами

Значительную роль в коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности и продвижении законченных разработок на рынок играют маркетинговые мероприятия, основными из которых в настоящее время являются:

- участие в выставках, конференциях, симпозиумах, семинарах;

- организация вебинаров, онлайн-маркетинга, e-mail-маркетинга и других мероприятий с использованием современных инфокоммуникационных технологий.

Наиболее значимым результатом участия в таких мероприятиях является заключение договоров и контрактов, в рамках которых осуществляется коммерциализация.

На ближайшую перспективу коммерциализация результатов научных исследований и разработок по-прежнему остается одним из основных приоритетов развития научной, научно-технической и инновационной деятельности университета. Особое внимание будет уделено поиску и реализации новых прогрессивных форм ее осуществления.

В стадии рассмотрения находится вопрос о создании на базе БГУИР отраслевой лаборатории «Радиотехнические устройства и системы» для решения отраслевых задач Госкомвоенпрома по разработке и производству высокотехнологичной наукоемкой продукции.

Подписано соглашение о создании совместной международной Китайско-Белорусской научно-исследовательской лаборатории защиты акустической информации с Шаньдунским научным компьютерным центром. Проводится работа по реализации меморандума о взаимопонимании по стратегическому сотрудничеству в области науки с крупнейшей китайской корпорацией электронных технологий (СЕТС), которым предусмотрено создание совместного научно-исследовательского и образовательного центра в области высоких технологий БГУИР и Восточно-Китайского научно-исследовательского института компьютерных технологий, входящего в состав корпорации.

Продолжается финансирование из собственных средств перспективных научно-технических разработок с целью создания принципиально новых продуктов и их продвижения на отечественный и зарубежные рынки. Планируется разработка

и принятие эффективных мер по созданию условий для более широкого вовлечения в инновационную деятельность преподавателей и обучающихся и их участия в коммерциализации, что имеет принципиальное значение в условиях перехода БГУИР к образовательному учреждению нового типа – «Университет 3.0».

С 2017 г. в структуре НИЧ в рамках научного направления «Информационные и обучающие технологии в образовании» функционирует студенческий инновационный центр профессионального развития – бизнес-инкубатор БГУИР, основными целями деятельности которого являются:

- развитие предпринимательских навыков обучающихся;
- укрепление связи бизнеса и инновационной деятельности с учебным процессом;
- создание условий для привлечения одаренной молодежи в науку и наукоемкий бизнес.

За истекший период проведено пять конкурсов перспективных студенческих научно-исследовательских и инновационных проектов, по результатам которых для размещения на площадке бизнес-инкубатора было отобрано 18 проектов, из них восемь реализуются до настоящего времени.

На базе бизнес-инкубатора регулярно проводятся стартап-школы, хакатоны, мастер-классы, обзорные лекции и встречи с успешными и влиятельными бизнесменами – руководителями крупных компаний, которые знакомят слушателей с основами ведения бизнеса.

Таким образом, бизнес-инкубатор становится одной из важнейших форм подготовки кадров нового типа, способных участвовать в процессах, связанных с научным и технологическим предпринимательством, развитием наукоемкого бизнеса, формированием новых рынков. Очевидно, что именно такие кадры будут востребованы в условиях движения Беларуси по инновационному пути развития и формирования белорусской экономики, основанной на интеллекте.

Аннотация

В статье рассмотрены основные принципы формирования научных направлений и особенности организации научных исследований в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники, дана характеристика кадрового потенциала, приведены наиболее значимые результаты интеллектуальной деятельности и пути их коммерциализации. Особое внимание уделено перспективам развития науки и инноваций в условиях перехода к образовательному учреждению нового типа «Университет 3.0».

Abstract

This article describes the basic principles on how to determine the scientific areas and peculiarities of scientific research management are studied in the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics. The article provides an overview on the university's personnel potential, most significant results of intellectual activity and commercialization ways. Particular attention is paid to the development prospects of science and innovation in the context of the formation of a new type of educational establishment «University 3.0».

Маркетинговый подход к совершенствованию деятельности университета на внешних рынках

В. Г. Горовой,
заместитель декана факультета компьютерных систем и сетей по методической работе,
магистр экономических наук,

Д. В. Лихачевский,
декан факультета компьютерного проектирования,
кандидат технических наук, доцент,

В. А. Пархименко,
зав. кафедрой экономики,
кандидат экономических наук, доцент;
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

В настоящее время проблема привлечения иностранных студентов является одной из первоочередных для системы высшего образования. Ее решение позволит активизировать интернационализацию отечественных университетов, обеспечить противодействие пресловутому эффекту «демографической ямы» (снижающемуся числу «отечественных» абитуриентов), способствовать росту доходов от валютных поступлений в страну.

Авторы предлагают некоторые свои идеи, направленные на решение указанной проблемы. При этом следует подчеркнуть, что приводимый анализ не является анализом международной деятельности белорусских университетов в настоящее время, это всего лишь независимый взгляд со стороны на то, что могло бы делаться в соответствии с теорией маркетинга. Высказанные ниже идеи получены путем переноса практики коммерческих организаций (в странах с развитой экономикой, инфраструктурой и рынком) на деятельность университета. При этом авторы прекрасно осознают, что такой перенос в любом случае должен осуществляться с осторожностью и осмотрительностью, так как университет – некоммерческая организация, и нельзя допустить, чтобы коммерческие ценности возобладали над академическими.

Если попытаться обобщить саму суть маркетингового подхода, то можно сказать следующее: теория маркетинга утверждает, что нет никакого волшебного средства, а тем более бесплатного или малозатратного, позволяющего получить гарантированный результат и одержать верх над конкурентами.

В то же время системная и целенаправленная работа позволяет повысить (в какой-то мере) шансы на успех. В основе такой работы не всегда лежат «высокие технологии». Как правило, достаточно здравого смысла, понимания психологии и реальных нужд потребителя, тщательной, последовательной и трудоемкой работы по удовлетворению этих нужд. При этом реклама и другие средства продвижения и информационного воздействия с точки зрения теории маркетинга – средства вторичные. На первом месте находится создание реальной полезности (удобства, комфорта, ценности, выгоды) для потребителя.

Организационные мероприятия

В организационной структуре университета целесообразно создание отдела маркетинга как обособленного структурного подразделения или как структурного звена в составе уже существующего структурного подразделения.

В минимальном варианте возможно не создание отдела, а введение «специализированной», т. е. освобожденной от всех иных обязанностей, помимо экспортной деятельности, должности. Подобное структурное подразделение в зависимости от размера университета может быть в форме управления, отдела, службы, бюро или группы. Название структурного подразделения может быть непосредственно связано с маркетингом или называться, например, отделом экспорта или бюро внешнеэкономической деятельности. Данные вопросы носят несущественный, второстепенный характер.

Создание отдела позволит осуществлять постоянную, системную, комплексную и централизованную работу по продвижению услуг университета на внешние рынки (без выполнения другой непрофильной работы). В задачи отдела должны входить:

- исследование внешних рынков, постоянный мониторинг конкурентов (программы, цены, маркетинговые акции и т. п.);
- организация участия университета в образовательных выставках и иных подобного рода мероприятиях;

- установление и поддержание отношений с потенциальными иностранными партнерами по учебному процессу;
- ведение иноязычной версии сайта и социальных сетей;
- организация разработки промоматериалов (буллетов с описанием специальностей, сувенирной продукции с логотипами университета, видеороликов и др.) и т. д.

Мероприятия по анализу рынка

Качественные и своевременные маркетинговые исследования – необходимая предпосылка успешной маркетинговой деятельности в любом бизнесе.

Для университета представляется исключительно важным регулярное проведение опроса иностранных студентов, обучающихся в настоящее время в его стенах, с целью составления точной картины того, как иностранные студенты (с учетом страны и региона) принимают решения относительно учебы в БГУИР. По всей видимости, логика этих решений существенно отличается от логики белорусского студента, что должно быть учтено при разработке маркетинговой стратегии. Важный момент – обеспечение исключительной честности в обработке результатов.

Примерный перечень вопросов:

- Как вы узнали о нашем университете?
- Какие другие альтернативы рассматривали?
- Почему в итоге выбрали наш университет?
- Какой фактор был решающим при выборе университета?
- Не жалеете ли вы о своем выборе сейчас?
- Будете ли вы рекомендовать университет своим знакомым, друзьям, родственникам?
- Соответствует ли стоимость обучения в университете качеству профессиональной подготовки?
- Какие основные «провалы» в качестве обучения?
- С какими основными проблемами вы сталкиваетесь в процессе учебы в университете и проживания в Беларуси?
- Какой совет вы дадите по распространению информации об университете в вашей стране?

Опрос может быть организован в форме личного интервью и/или анкетирования. Целесообразно проводить группировку студентов по регионам и странам.

Полученные ответы позволят усовершенствовать все аспекты маркетинга университета: перечень («ассортимент») и содержание оказываемых образовательных услуг, ценовую политику, способы, формы и содержание коммуникаций с абитуриентами и студентами и т. д.

Дополнительно время от времени (на выставках, на сайте) может проводиться анкетирование потенциальных иностранных студентов (абитуриентов)

относительно их осведомленности об университете, рассматриваемых конкурентах, ожиданиях от учебы и т. п.

Правильным будет и опрос иностранных выпускников относительно того, как учеба в университете помогла им в трудоустройстве, чем они разочарованы, что бы они посоветовали улучшить и т. п.

Помимо разовых опросов иностранных студентов, следует создать работающий механизм (процедуру) постоянного мониторинга рынка, в первую очередь для отслеживания действий конкурентов (предоставляемые образовательные услуги, стоимость обучения, условия размещения и т. п.) с целью постоянного сравнительного анализа (бенчмаркинга) и формирования ответных действий.

Предполагается разумным составить и ежегодно обновлять следующую информацию:

- перечень реальных конкурентов университета, которых именно абитуриенты и студенты называют в своих ответах в качестве альтернативы университету;
- образовательные услуги этих конкурентов (специальности, программы, дистанционные курсы, подготовительное обучение и т. п.);
- цены и скидки у конкурентов, стоимость дополнительных услуг (проживание в общежитии и т. п.);
- маркетинговые мероприятия и акции конкурентов (день открытых дверей, прямая линия с ректором и т. д.).

Более сложным, но не менее важным видом исследования рынка должна быть ежегодная оценка тенденций, складывающихся в странах потенциальных абитуриентов университета: численность выпускников школ, изменение доли студентов, уезжающих за границу на учебу, рост/падение доходов населения и т. п.

И самое важное. Результаты данных исследований не должны игнорироваться. Недопустимо пренебрежение ко мнению студентов или действиям конкурентов. На все должна следовать разумная, адекватная реакция.

Определение базы для стратегии

Фундаментом всей маркетинговой стратегии должно выступать так называемое «уникальное предложение», которое никто из конкурентов не делает на рынке и которое выделяет университет на фоне других альтернатив. В первую очередь это касается сути продукта, предлагаемого рынку, т. е. в случае университета – содержания образовательных программ. Однако могут затрагиваться и иные элементы, например, стоимость обучения.

В теории маркетинга в связи с этим говорят о стратегии дифференциации (создание у продукта отличительных от конкурентов свойств и характеристик) и стратегии позиционирования (создание в сознании потребителя уникального образа про-

дукта), а также об уникальном ценностном и торговом предложении.

Поэтому для успешного продвижения бренда университета на внешних рынках крайне важно сформулировать уникальные отличия университета от конкурентов в Беларуси, России, «домашних» странах иностранных абитуриентов, странах Европейского союза и др. Другими словами, нужно четко сформулировать ответ на вопрос иностранного абитуриента: «Почему наш университет, а не другие?». При этом следует помнить следующее:

- отличия должны быть значимыми для потребителей. Например, стоимость обучения – крайне значимый фактор для иностранных студентов, а, скажем, условно, нахождение на Республиканской доске Почета – фактор для иностранного абитуриента менее значимый;

- отличия нельзя формулировать общими словами, например, говорить, что наш университет – лучший университет в СНГ. Как это подтвердить? Как убедить в этом абитуриента? Одного заявления общими словами недостаточно. С точки зрения теории маркетинга нужно было бы сослаться, например, на положение в региональных или мировых образовательных рейтингах;

- нельзя также и просто заявить: недорогое образование, низкие цены. Нужно дополнить подобный посыл конкретными фактами, цифрами;

- нельзя заявлять, что «мы лучшие», что «у нас качественное и инновационное образования» и т. п. Это заявляют все. Это банально и не уникально. Это не позволяет создать отличительный образ в сознании потребителя. Нужно «нащупать» или даже создать такие значимые отличия, которые конкретны и могут быть поняты и проверены потребителем.

В качестве уникальных характеристик университета могут рассматриваться не только предлагаемые образовательные программы, цены, условия проживания, но и страна пребывания как таковая, отсутствие необходимости в визе, потенциальный доступ выпускника к рынку труда СНГ, хорошие, дружелюбные, понимающие люди и т. п.

Представляется, что, например, существующий образ БГУИР как «инновационной лаборатории творческих инженерных кадров», несмотря на правильную направленность и хороший эмоциональный посыл, все же для иностранного абитуриента звучит предельно общим и не до конца аргументированным. Очевидно, однако, и то, что искать такие конкретные отличия в содержании ИТ-дисциплины крайне сложно. C++ или Java везде в мире имеют одно содержание и преподаются зачастую по одним и тем же классическим учебникам. Значит, отличия следует искать в чем-то другом, так сказать, в «дополнительном сервисе». Например, предоставление возможности проходить практику и стажировку в реальных ИТ-компаниях, активная помощь при трудоустройстве в эти компании после окончания

университета, возможность участия в международных проектах и стажировках и т. п.

В ближайшие годы можно ожидать существенное усиление конкуренции традиционных университетов с онлайн-курсами ведущих мировых университетов и организаций. («Зачем мне ходить в университет, если я могу в Интернете посмотреть лекцию нобелевского лауреата из Массачусетского технологического университета?»)

Кроме того, следует ожидать уменьшения значимости высшего образования в принципе. Так, некоторые всемирно известные компании (включая Google и Apple) в настоящее время пересматривают свои взгляды на обязательность наличия высшего образования (см., например, [1]). В этих условиях значимость четкого формулирования (или создания) отличительных конкурентных преимуществ университета и нахождения «дополнений» к основному продукту будет только возрастать.

Коммуникации с потребителями

В сфере маркетинговых коммуникаций естественная и очевидная идея – создать устойчивый механизм по работе с потенциальными абитуриентами за рубежом, а также фактическими иностранными студентами и даже выпускниками-иностранцами в Интернете. В основе такой системы, с нашей точки зрения, должны лежать три требования-минимума:

- должна существовать полноценная версия сайта университета на английском языке и при необходимости на иных языках, релевантных для абитуриентов;

- должна регулярно (ежедневно) размещаться полезная, интересная и соответствующая по форме и стилю целевой аудитории (иностранцы студенты) информация в социальных сетях;

- все вопросы иностранных студентов через сайт, социальные сети, мессенджеры должны получать ответ в течение стандартного времени и в полной мере (с обязанностью специальных служб университета предоставлять необходимую информацию оперативно).

В коммерческих компаниях, как правило, выделяют отдельную должность (SMM-менеджера) для выполнения этих функций. Регулярное создание полезного и уникального (без перепечатки, заимствования из других источников) контента – очень трудоемкий процесс.

Представляется, что, выстраивая систему маркетинговых коммуникаций, следует также разработать модель «пути потребителя» (customer journey) для среднестатистического иностранного студента, т. е. сформулировать все типичные этапы и ситуации, которые иностранный студент проходит.

В теории маркетинга для такого анализа используют понятие «точки контакта», т. е. «ситуации, места и интерфейсы соприкосновения клиента с компанией».

Точками контакта в случае иностранных абитуриентов университета могут быть:

- выставочный стенд в родной стране (например, в Узбекистане);
- сайт университета с информацией о специальностях и процедуре поступления;
- социальные сети и мессенджеры, через которые можно задать вопрос;
- приемная комиссия – деканат – и т. п.

Необходимо также понимать, что важными точками контакта служат и столовая, и общежитие, и библиотека. Игнорирование этих точек контакта может приводить к созданию у иностранного абитуриента и студента негативных эмоций и опыта.

В качестве примера можно привести ситуацию со студентами с ограниченными возможностями. Стратегия на привлечение таких студентов заявлена. И она правильная. Все делается, чтобы обеспечить максимальное удобство в освоении студентами-колясочниками основного «продукта» – учебной программы. Но в «дополнительном сервисе» наблюдается отсутствие пандусов или их наличие снаружи здания при отсутствии возможности легкого подъема на требуемый этаж внутри здания – все это не может не восприниматься отрицательно.

На основе анализа «пути потребителя» следует определить наиболее «провальные» точки контакта и существенно улучшить их, чтобы общий «путь потребителя» был комфортным, эффективным, приятным.

Для формализации и стандартизации маркетинговых коммуникаций университета с иностранными абитуриентами и студентами следует прибегнуть к традиционному для бизнеса инструменту, а именно разработать брендбук университета – официальный документ, который описывает «философию» бренда (целевую аудиторию, уникальные характеристики бренда относительно конкурентных аналогов на рынке, стратегию и формы коммуникации с потребителями), а также технические аспекты фирменного стиля (логотип, правила оформления текстовой информации и т. д.).

Брендбук нужен для унификации взаимодействий всех структурных подразделений университета с клиентами (иностранными абитуриентами, студентами) и предназначен в первую очередь для сотрудников.

Немаловажной видится и разработка четкой стандартной процедуры участия в выставке и в любой иной деятельности (командировке) любого сотрудника университета за рубежом, которая учитывает, как минимум, следующие важные моменты:

- стандартный унифицированный и оформленный в фирменном стиле промопакет (визитки, буклеты, сувениры, видеопрезентация, анкета для абитуриентов и др.);
- четко сформулированные информационные послы для коммуникаций с посетителями стенда (готовые фразы-слоганы, основные тезисы, аргументы);

- внесение всех заинтересованных лиц (абитуриентов) в базу данных с целью дальнейшей рассылки по e-mail или через социальные сети и мессенджеры (аналог системы класса CRM, т. е. Customer Relationship Management).

Последний пункт (системы класса CRM) в бизнесе активно используется на так называемом рынке B2B, где клиентами выступают не физические, а юридические лица. При этом осуществляется ведение каждого клиента по стадиям «первый контакт», «переговоры», «формирование коммерческого предложения», «выставление счета», «отгрузка» и т. п. Возможно, в случае «рынка» абитуриентов данный подход может быть также реализован: иностранный абитуриент дает согласие на получение информации от университета, и коммуникация (рассылка) с ним ведется до тех пор, пока он не поступит в университет или же откажется от дальнейших отношений с ним.

В качестве тактических, но отнюдь не менее значимых мероприятий в сфере маркетинговых коммуникаций можно назвать еще два:

- регулярное документирование (фото, видео, текст) средствами пресс-службы историй успеха (Success stories) иностранных студентов и выпускников университета, постоянно размещать их на сайте, в промоматериалах, в СМИ;
- внедрение реально действующего (самоподдерживающего) механизма интеграции иностранных студентов в жизнь университета за счет внедрения института менторов-волонтеров из числа белорусских студентов (см., например, опыт Казанского федерального университета [2]).

Продуктовая политика

Так как иностранные студенты (даже обучающиеся на русском языке) в подавляющем большинстве существенно отличаются от отечественных студентов (на языке теории маркетинга подобное может трактоваться так, что они представляют собой отдельный специфический сегмент или нишу на рынке), следует задуматься об изменении «продукта», т. е. выпуске для иностранных студентов «специальной версии продукта», а именно создать отдельные образовательные программы для иностранных студентов, учебные группы и специально отобранных преподавателей, т. е. исходить не из того, что университет умеет и освоил, а из того, что ищут и ждут иностранные абитуриенты. Этим же будет сниматься и проблема совместимости зачастую радикально разных уровней доуниверситетской подготовки иностранных и белорусских студентов.

Возможно в связи с этим и введение новых форм образовательного процесса: дистанционные курсы, краткосрочные курсы, стажировки, летние/зимние школы и т. п.

Речь здесь идет именно о маркетинговой логике: раз есть специфические потребители, то к ним ну-

жен специфический подход, в первую очередь специфический продукт, а также специфическое обслуживание (т. е. преподаватели, работающие сугубо с иностранными студентами) и, вероятно, другая технология (другое число занятий, другие формы занятий, другие нормы времени, отдельный деканат и т. п.). Конечно, экономическая целесообразность, например, создания отдельных малых групп из числа иностранных студентов, должна отслеживаться.

Особую важность модификация «продукта» приобретает, если проведенный анализ рынка покажет, что иностранные абитуриенты и студенты не в полной мере удовлетворены существующими образовательными программами университета.

Еще одно необходимое мероприятие, носящее организационный характер, но направленное непосредственно на совершенствование предлагаемого иностранным абитуриентам продукта и оказываемых им услуг, – это создание централизованной службы (отдела, группы, сектора) оформления электронных учебно-методических комплексов для иностранных студентов, в штатном составе которой должны быть профессиональные дизайнеры, лингвисты и верстальщики, трансформирующие полученные от преподавателей материалы в высококачественные электронные комплексы, единые по стилю (в соответствии с брендбуком), понятные иностранному абитуриенту и по-настоящему привлекательные внешне и полезные по «контенту».

В качестве меры по улучшению «сервиса» иностранных студентов в процессе обучения следует создать постоянно работающий механизм обучения английскому языку (и контроля уровня его владения) у преподавателей и сотрудников университета, не ограничиваясь только теми, кто читает лекции на английском в текущем семестре, а охватывая как можно большее число сотрудников (в идеале и секретарей в деканатах, на кафедрах, сотрудников вахты и т. д.) для создания «задела» на будущее (стратегический ресурс) и университетской среды, дружественной и понятной иностранным студентам.

Важно, хотя на первый взгляд и кажется второстепенным, вопрос о нейминге образовательных программ и учебных дисциплин. Следует проанализировать названия специальностей и учебных дисциплин, преподаваемых на английском языке, – они должны быть унифицированы с общепринятыми в мировой практике, чтобы иностранные абитуриенты четко понимали, чему будут учиться в университете.

Ценовая политика

С позиций маркетингового подхода одним из важнейших шагов может стать гибкая ценовая политика, которая должна стать мощным инструментом воздействия на абитуриентов и одним из средств продвижения университета.

Такая гибкая ценовая политика предполагает скидки (например, за «привод друга», предоплату,

хорошую учебу и т. д.). Она также учитывает стратегические «репутационные» эффекты (более низкая цена может приводить к чуть менее высоким финансовым результатам сейчас, но создавать положительный, привлекательный и конкурентоспособный образ университета на будущее, тем самым гарантируя и увеличивая будущие финансовые результаты). Наконец, гибкая ценовая политика предполагает понятную аргументацию уровня цены (могут и должны приводиться «цифры»). Как говорят маркетологи, «цену нужно продать», т. е. необходимо пояснить потребителю, почему эта цена справедливая, адекватная.

Распределительная политика

В рамках распределительной политики, т. е. при решении вопросов, как продукт или услуга доставляется до потребителя, для университета выглядит целесообразным создание механизма сотрудничества с различными местными партнерами в рамках экспортной деятельности. Это могут быть посреднические агентства, университеты и иные организации.

С точки зрения теории маркетинга при выходе и работе на внешних рынках, существенно отличающихся языковыми, культурными, религиозными, социальными особенностями от домашнего рынка, рациональным выглядит активное использование местных партнеров, знающих рынок, и их указанные особенности.

Для каждого типа партнеров нужно продумать реально действующий механизм их мотивации. Например, для посреднических агентств – процент (комиссия) от оплаты иностранными студентами образовательных услуг. Для партнерских университетов это может быть разделение поступающих денежных средств от студентов в той или иной пропорции, эквивалентный «обмен» платными студентами и т. п.

Еще один важный шаг в рамках политики распределения – задуматься об активном участии университета в международных образовательных рейтингах (например, QS Ranking) и в образовательных ассоциациях (например, AACSB – Ассоциация по продвижению университетских бизнес-школ). Участие в рейтингах и членство в ассоциациях – это не только PR, но и механизм «входа» в клуб элитных университетов мира. Однако стоит иметь в виду и затратную сторону такого участия.

Наконец, говоря о распределении как об охвате рынка, следует продумать стратегию освоения новых внешних рынков.

В теории маркетинга выделяют:

- стратегию проникновения на рынок (получение большего объема продаж существующего продукта на существующих рынках);
- стратегию развития рынка (существующий продукт – новый рынок);
- стратегию развития товара (новый продукт – существующий рынок);

- стратегию диверсификации (новый продукт – новый рынок).

Консервативный и осторожный подход здесь – осваивать новые рынки один за другим, по мере того, как существующие рынки «отработаны» по максимуму, т. е. сначала интенсифицировать усилия по продаже существующего продукта (образовательных программ) на уже освоенных рынках и только по мере их насыщения начинать работу с новыми рынками.

При выборе новых рынков, видимо, целесообразно опираться на список основных торговых партнеров Беларуси (по экспорту) и основных стран, обеспечивающих наибольшие миграционные потоки в Беларусь.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что внедрение рассмотренного комплекса мер в дея-

тельность отечественных учреждений образования существенно зависит от ряда факторов как внутренней, так и внешней среды и, в отдельных случаях, по объективным причинам невозможно в полном объеме. В то же время авторы выражают уверенность, что проведение данных мероприятий позволит белорусской системе образования наиболее эффективно реализовать свой значительный экспортный потенциал.

Список использованных источников

1. 15 More Companies That No Longer Require a Degree-Apply Now [Electronic resource]. – URL: <https://www.glassdoor.com/blog/no-degree-required/>.

2. Buddy Programm [Electronic resource]. – URL: <https://kpfu.ru/international/buddy-programm>.

Аннотация

В статье рассматриваются меры организационного и методологического характера по совершенствованию деятельности университета на внешних рынках с позиций маркетингового подхода. В частности, обосновывается необходимость централизации маркетинговых функций в форме обособленного структурного подразделения. Приводятся рекомендации по анализу рынков, интервьюированию иностранных студентов, формулированию стратегии позиционирования университета, выстраиванию системы онлайн-коммуникаций с иностранными абитуриентами, ценовой политике и налаживанию партнерской сети.

Abstract

The article deals with organizational and methodological measures for enhancement of a university's activity on foreign markets. In particular, the need of centralization of marketing functions within special organization unit is justified. Recommendations on market analysis, foreign students interviewing, positioning strategy formulation, online communications system construction, pricing policy, and network of partners are formulated.

ГУО «Республиканский институт высшей школы» Редакционно-издательский центр предлагает



ИОНИЗИРУЮЩИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования по физическим и техническим специальностям

В учебном пособии представлены описания 18 лабораторных работ практикума для студентов, обучающихся по специальности «Ядерная физика и технологии». Часть этих работ выполняется в рамках дисциплины «Физика ядра и элементарных частиц» при подготовке специалистов по другим физическим специальностям и по специальности переподготовки «Радиационная защита и обеспечение безопасности источников ионизирующего излучения».

Учебное пособие может быть использовано при преподавании ряда дисциплин специальностей «Медицинская физика», «Ядерная и радиоакционная безопасность» и «Химия высоких энергий», а также при преподавании аналогичных дисциплин по специальностям «Паротурбинные установки атомных электростанций» и «Электронные и информационно-управляющие системы физических установок», в системе повышения квалификации и переподготовки кадров специалистов с высшим образованием.

ISBN 978-985-586-210-8.

Цена 8 руб. 12 коп.

Информацию о реализуемой учебной и методической литературе можно посмотреть на сайте www.nihe.bsu.by.
Заказы принимаются по адресу: 220007, г. Минск, ул. Московская, 15, к. 109, тел./факс 213 14 20.

Тэхналогіі адукацыі

Современные аспекты интеллектуализации обучающих технологий

Л. Ю. Шилин,
декан факультета информационных технологий
и управления, доктор технических наук, профессор,

А. А. Навроцкий,
зав. кафедрой информационных технологий
автоматизированных систем,
кандидат физико-математических наук, доцент,

Л. С. Стригалева,
старший преподаватель кафедры информационных
технологий автоматизированных систем;
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

Инвестиции в образование – это не только эффективное средство развития национальной экономики, но и бизнес. В Европе 90 % обучающихся – иностранцы, в США – около 35 %. Знания становятся все более востребованным товаром, к которому применимы известные правила логистики: необходимый товар требуемого качества в нужном количестве, в указанный срок, в определенном месте и с наименьшими затратами.

Развитие облачных технологий, систем и средств искусственного интеллекта обострило конкуренцию в сфере образования. Если сервис облачных технологий обеспечивает доставку необходимого учебного товара в указанное время в любую географическую точку, то качество и стоимость этого товара будут определяться интеллектом коллектива преподавателей и состоянием средств обучающих систем вуза.

Очевидно, что техническая интеллектуализация обучающих технологий, направленная на автоматизацию интеллектуального потенциала кафедры (вуза), является не только необходимой как средство повышения эффективности учебного процесса, но и неизбежной, поскольку в противном случае обучающая система рано или поздно выйдет «из игры». В этой связи актуален анализ состояния, возможностей и путей интеллектуализации обучающих технологий на уровне так называемого «слабого интеллекта», позволяющего автоматизировать рутинную составляющую обучающих технологий.

Необходимость интеллектуализации информационных технологий возникла в промежутке между 2008 и 2009 гг. как проявление феномена «интернета вещей» (Internet of Things, IoT): момент времени, когда количество всевозможных объектов, подключенных к Интернету, превысило количество людей, использующих его. Это привело к развитию технологий семантической обработки информации в рамках платформы Web 2 и возникновению Semantic Web (Web 3). Получили также развитие технологии Big Data и Data Mining (Text Mining, Web Mining, Call Mining, Audio Mining, Video Mining [1]).

Развитие названных сервисных технологий, вызванное потребностями практики, породило новую волну индустриализации, именуемую четвертой индустриальной революцией (Industry 4.0; Re-industrialization) или умной индустрией (Industrial Intelligence), и актуализировало понятие «сильный интеллект», которое в 1980 г. предложил Дж. Серл. Порожденная волна захватила практически все сферы человеческой деятельности, включая и такую сложную область, как образование.

Интеллектуализация образовательных технологий развивается по двум основным направлениям: онтологическому (нисходящему) и нейросетевому (восходящему).

Онтологическое направление (компьютерная интерпретация термина «онтология» возникла в Интернете в 1991 г.) предполагает создание машиночитаемого онтологического описания предметной области объекта с последующим практическим использованием такого описания для машинного перевода, извлечения знаний, информационного поиска и т. д. Онтологический подход широко применяется в Интернете, в корпоративных системах и в образовательных средах, начиная от описания простейших классификационных схем до сложных многопредметных онтологий, построенных по модульному принципу.

Нейросетевое направление основано на использовании искусственных нейронных сетей (ИНС). Являясь узкоспециализированными, ИНС широко используются в различных сферах человеческой деятельности, иногда значительно превосходя человека, обладают большими комбинаторными возможностями и способностью самообучаться.

Онтологическое и нейросетевое направления искусственного интеллекта можно интерпретировать как две «крайние» технологии сильного интеллекта, между которыми лежит разрыв. ИНС в настоящее время не способны строить онтологии, так как это дело сильного интеллекта, обладающего второй сигнальной системой. Рукотворные или частично автоматизированные продукты онтологического направления для ИНС пока не доступны. Наиболее продвинутым примером в онтологическом направлении является революционная платформа ABYY Compreno с продуктами Intelligent Search, Smart Classifier, InfoExtractor. Однако продукты этой платформы требуют «привязки» к конкретной предметной области.

Структурные особенности указанного разрыва хорошо видны при анализе интеллекта человека. Интеллект человека связан с тремя уровнями целеполагания: генетическим (безусловный рефлекс; инстинкты: витальные, социальные и саморазвития), неосознанным (условный и казуальный рефлекс; ментальность, привычка) и осознанным.

ИНС как слабый интеллект «работает» на уровне безусловного рефлекса. Точнее, приближается к безусловному рефлексу, так как ИНС еще не обладает генетическим механизмом. Данное обстоятельство можно рассматривать как направление дальнейшего развития ИНС.

Компьютерные же онтологии относятся к осознанному и частично неосознанному уровням и, являясь лишь средством автоматизации интеллекта человека, взаимодействуют с ним посредством человекомашинного интерфейса. Построение онтологий является сложным и трудоемким процессом: для их создания существуют многочисленные инструменты автоматизации, такие как Protégé, Ontolingua, WebOnto, OntoEdit, Jena. Создание онтологий предполагает использование возможностей определенного формального языка описания, например, OWL, OIL RDF, SPARQL. Онтологии, построенные в Protégé, могут быть экспортированы во множество форматов, включая RDF (RDF Schema), OWL и XML Schema.

Развитие средств искусственного интеллекта, по-видимому, приведет к более широкой трактовке понятия «онтология», к нивелированию известного различия между компьютерной и философской интерпретацией этого понятия. Сокращение разрыва между сильным и слабым интеллектом возможно по двум направлениям. Первое состоит в эволюционном развитии ИНС с определенным повторением пути живой природы и, в конечном счете, созданием «языка общения» ИНС. Такой путь будет достаточно долгим и может не привести к оптимальному результату. Второе предполагает активное участие человека путем использования целенаправленных программ-агентов, реализующих технологии неосознанного уровня целеполагания человека при расширенных возможностях технологий ИНС.

Список использованных источников

1. Шилин, Л. Ю. Технологии семантической обработки информации в учебном процессе / Л. Ю. Шилин, А. А. Навроцкий, Л. С. Стригалева // BIG DATA and Predictive Analytics. – Минск: БГУИР, 2017. – С. 181–183.

Аннотация

Возникновение «интернета вещей» привело к необходимости автоматизации семантической обработки информации, развитию технологий Big Data и Data Mining, широкому внедрению в различные сферы человеческой деятельности систем и средств искусственного интеллекта. В связи с этим повысились требования к образовательным технологиям, назрела необходимость интеллектуализации технологий как основного, так и обеспечивающего контура обучающих систем. В статье обсуждаются онтологические и нейросетевые аспекты интеллектуализации технологий современных обучающих систем.

Abstract

The «Internet of things» has led to necessity of automation of the semantic information handling, the engineering developing production of Big Data and Data Mining, to the wide implementation in the various spheres of human activity an the systems and the artificial intelligence techniques. It request to change the educational technology. That's why, it is very important to discuss the ontology and neural network aspects of the intellectualization of the engineering production of the modern learning systems. This article is devoted to these problems.

Мерыдыяны інтэграцыі

Философия как интеллектуальный ресурс межкультурной коммуникации

Г. И. Малыгина,
зав. кафедрой философии,
кандидат философских наук, доцент,

В. И. Миськевич,
доцент кафедры философии,
кандидат философских наук, доцент,

В. В. Шепетюк,
доцент кафедры философии,
кандидат философских наук, доцент;
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

На волне достижений современной научно-технологической революции идет процесс формирования глобального информационно-коммуникационного общества. Глобализация – это процесс интеграции во всех сферах жизни мирового сообщества на основе разделения труда и торговли, деятельности ТНК и формирования глобального рынка, деятельности международных институтов, СМИ и Интернета, массовизации культуры, международного сотрудничества ученых, универсализации норм международного права, экспансии английского языка и т. д. Важнейшее место в процессе глобализации принадлежит образованию, представляющему собой интеллектуальный ресурс инновационного развития любого современного общества.

Неотъемлемым компонентом данного ресурса является философия и философское образование. Философия представляет собой теоретическую, ценностно-рациональную систему знаний о мире, человеке и их взаимосвязях. Как система мировоззренческих знаний философия принимает самое непосредственное участие в процессах трансформации общественного самосознания, становлении духовно-нравственных ориентиров личности.

Являясь особым типом рационально-теоретического мировоззрения и формой духовной культуры, философия как учебная дисциплина занимает центральное место в социально-гуманитарном образовании. Она вносит определяющий вклад в формирование инновационно-критического мировоззрения личности, открытого межкультурной коммуникации и диалогу, способствует становлению ее активной гражданской и патриотической позиции.

Одной из авторитетных форм современной межкультурной коммуникации являются всемирные и национальные философские конгрессы. Такого рода форумы намечают перспективы исследования и осмысления наиболее актуальных проблем современности и ставят практические задачи перед мировым интеллектуальным сообществом. В частности, фокусирующей темой XXIII Всемирного философского конгресса в Афинах (август 2013 г.) являлась «Философия как исследование и образ жизни», а девизом XXIV Конгресса в Пекине (август 2018 г.) был послыл «Учиться быть человеком».

В этом же русле идет и развитие отечественной философии. На недавно состоявшемся Первом белорусском философском конгрессе «Национальная философия в глобальном мире» (Минск, октябрь 2017 г.) обсуждался комплекс проблем, связанных с бытием человека в информационно-коммуникационном пространстве.

Формируемые на подобного рода форумах цели и перспективы социокультурной динамики, ключевые проблемы развития личности, включая извечный вопрос «Чему и как учить?» молодое поколение в изменяющемся мире, находят свое практическое воплощение в различного рода социальных практиках, в том числе и в современных парадигмах образования.

В современном образовании можно выделить две взаимосвязанные тенденции: интернационализация образования (например, Болонский процесс) и его регионализацию, т. е. сбережение национальных образовательных традиций (литовских, чешских, польских и др.). Первая тенденция отвечает вызовам современного глобализирующегося мира, а вторая – потребностям сохранения национальной идентичности и культуры малых народов и государств.

Проблема диалектики регионализации и интернационализации образования является актуальной

и для современного белорусского общества. Стремясь интегрироваться в европейское образовательное пространство, важно не потерять доказавшие свою состоятельность отечественные образовательные стратегии.

Одной из важнейших задач этих стратегий, наряду с подготовкой высококвалифицированных специалистов, была и должна оставаться задача формирования человека как личности, гражданина, патриота, одним словом, как носителя национального самосознания. Эта идея отражена и в Кодексе об образовании Республики Беларусь. Так, в п. 1.6 ст. 1 сказано следующее: «Образование – это обучение и воспитание в интересах личности, общества и государства, направленные на усвоение знаний, умений, навыков, формирование гармоничной, разносторонне развитой личности обучающегося» [1].

Образование, как это следует из приведенного определения, реализуется через обучение и воспитание. Обучение связано с овладением учащимися кругом знаний, очерченных программой, и выработкой у них необходимых профессиональных компетенций. Задачи воспитания иные.

Воспитание – это целенаправленный процесс формирования у индивида социально ценных и лично значимых качеств в соответствии с существующими в данном обществе представлениями об идеальном типе человека. Эти представления корнями уходят в историю народа, запечатлены в его фольклоре, традициях, памяти о подвигах национальных героев, произведениях деятелей культуры, образах искусства, имидже успешных современников, идеологии государства и т. д.

Воспитание, в отличие от обучения, выполняет гражданскую и культурную функции и нацелено на формирование:

- моральных качеств индивида;
- эстетического отношения к миру;
- гражданской позиции;
- умения жить среди людей;
- способности осознанно самоопределяться

в многообразии политических идеологий и программ, т. е. на формирование социогуманитарной культуры личности.

Свой «вклад» в процесс воспитания так или иначе вносят все изучаемые дисциплины. Однако для наук об обществе, культуре и человеку задача формирования человека как личности, гражданина, патриота является приоритетной.

Социально-гуманитарные знания (как, впрочем, и всякий иной род знаний) обладают определенной спецификой, которая реализуется в процессах образования.

Во-первых, они связаны с ценностями и интересами. В разных обществах ценностные картины мира различны, поэтому нужно уметь «вписать» в них научные и профессиональные знания.

Во-вторых, эти знания должны сопрягаться с эмоционально-чувственным строем личности и превращаться в убеждения.

В-третьих, социально-гуманитарные знания являются важным компонентом общей культуры человека, обнаруживаясь в его эрудиции, речи, способах общения, поведении, культуре мышления.

В-четвертых, гуманистический эффект социогуманитарного образования состоит в развитии тех «сущностных сил» человека, которые позволяют ему выходить за пределы своих эгоистических интересов и осознавать, отстаивать «общее благо».

Социально-гуманитарная культура общества является ядром национального менталитета и национального самосознания. Национальное самосознание как осознание нацией своей национально-культурной самобытности, своих интересов и идеалов, места в истории человечества формируется в неразрывной связи с национальной культурной традицией, важнейшей составной частью которой является история философских идей данной нации. Вот почему ее изучение следует рассматривать как неотъемлемый компонент образования осознающей свою идентичность личности.

Как было сказано выше, другой тенденцией развития современного образования является его интернационализация, которая представляет собой один из феноменов сложного комплекса глобализационных процессов. Она проявляется, в частности, в стремлении молодежи разных стран получать образование за границей. По данным ЮНЕСКО, за последние 50 лет академическая мобильность студентов, обучающихся за рубежом, возросла на 300 %. Если в 2011 г. этот показатель составлял 2,8 млн учащихся, то к 2025 г. ожидается его рост до 4,9 млн обучающихся за рубежом.

В процесс интернационализации образования в настоящее время включены более 140 государств мира, в том числе и Республика Беларусь. По официальным данным, за последние восемь лет количество обучающихся в нашей стране иностранных студентов удвоилось и составляет сейчас более 20 тысяч человек [2].

Экспорт образовательных услуг является одним из важных направлений государственной политики Республики Беларусь в сфере образования. В реализации этой политики принимает участие около 30 вузов страны.

Среди них одну из лидирующих позиций занимает Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (БГУИР). В настоящее время в нем обучается 570 иностранных граждан из почти 50 стран по 29 специальностям первой ступени и 31 специальности второй ступени высшего образования. При этом БГУИР являет-

ся единственным вузом в нашей стране, в котором доступен полный курс обучения на английском языке.

Важность и значение развития экспорта образовательных услуг и расширения международного сотрудничества отражены в Плате основных мероприятий БГУИР на 2018/2019 учебный год.

Национальная система образования, вовлеченная в процесс интернационализации, сталкивается, с одной стороны, с проблемами разнообразия различных интеллектуальных и культурных традиций, с другой – с нарастающей потребностью в диалоге этих культур. Это предполагает укрепление взаимопонимания между носителями различных национальных ментальностей, культивирование и распространение среди них общечеловеческих гуманистических ценностей.

В контексте процессов интернационализации образования особую значимость приобретают вопросы трансформации педагогических технологий и их адаптации к условиям поликультурности и плюрализма мнений, обусловленных многообразием этноконфессиональных, религиозных, национальных и мировоззренческих позиций учащихся из различных зарубежных стран.

Другими словами, функционирование современного университета, вовлеченного в процесс интернационализации в форме экспорта образовательных услуг, проходит в условиях изменяющейся на наших глазах социокультурной реальности, в которой сосуществуют, конкурируют взгляды и ценностные ориентации носителей различных традиций и культур. В этих условиях университет становится центром интеграции и диалога культур, реализуя важную социальную миссию по гармонизации глобальных социальных связей и отношений между представителями различных этнических общностей, укреплению межконфессионального и межнационального согласия.

Анализ вышеназванных моментов, влияющих на эффективность профессиональной подготовки иностранных специалистов, актуализирует задачу поиска оптимальных моделей взаимодействия преподавателей и учащихся, разработки новых подходов к управлению образовательной деятельностью с целью создания продуктивной учебной среды.

Контингент иностранных студентов, обучающихся в БГУИР, представлен молодыми людьми из тех стран и регионов, которые сегодня заявляют о своем стремлении к отстаиванию национальной идентичности и сохранению культурной самобытности своих стран в контексте амбивалентного характера процессов мировой глобализации. Так, заметно проявляется тенденция, в соответствии с которой значительная часть иностранных граждан, приезжающих к нам на обучение, не разделяет свойственную нашему мировоззрению и культуре

образовательную парадигму – европоцентризм. Типичной характеристикой последнего является приоритет исторического опыта и ценностей западной цивилизации в процессах образования, обучения и воспитания.

Вместе с тем иностранные учащиеся из государств Азии, Африки, Латинской Америки, Ближнего Востока нередко в своих суждениях акцентируют внимание на обоснованности предъявления так называемых «исторических счетов» колониальному прошлому Европы, явившемуся причиной исторически сложившегося дисбаланса и неравенства возможностей в развитии стран и континентов.

Таким образом, выявляется осознанное стремление иностранных слушателей университета к дополнению профессиональных знаний знаниями, выходящими за рамки европоцентристской парадигмы образования и удовлетворяющими их представлениями о социальной справедливости, моделях общественного развития, религиозных и национальных традициях, исключаящих в отношениях между людьми проявления насилия, конфронтации и принуждения.

На практике это означает, что иностранные учащиеся обладают «особой чувствительностью» к данным проблемам, что обязывает преподавателей считаться с этими моментами в учебном процессе и общении.

Так, в частности, новое поколение магистрантов – уроженцев Боливарианской Республики Венесуэлы – отмечает важность современного понимания концепции национальной истории и культуры, государственного и общественного развития. Этот подход предполагает прежде всего анализ и оценку собственных достижений на пути формирования национальной государственности вне влияния колониальных сил. Данный запрос со стороны слушателей представляет собой попытку установления межкультурного диалога и взаимопонимания в ситуации учебного взаимодействия, результатом чего является повышение их мотивации к усвоению содержания курсов социогуманитарного профиля.

Таким образом, согласование позиций участников учебного процесса относительно вопросов, напрямую не коррелирующих с основными задачами профессиональной подготовки специалистов, оказывает существенное влияние на формирование взаимных ожиданий и конкретных результатов учебной деятельности. Можно сделать вывод о том, что установление прочных и дружественных связей с социальным окружением, демонстрирующим учет пожеланий всех участников процесса межкультурного взаимодействия, является одним из ключевых факторов профессиональной подготовки иностранных обучающихся.

Многолетний опыт работы кафедры философии БГУИР со всеми категориями иностранных учащихся (студентами, магистрантами и соискателями) дает богатый материал для осмысления специфики работы с данной категорией учащихся. Речь идет об иных мировоззренческих ориентациях, установках мышления и образе жизни иностранных граждан, прибывших в наш университет для получения образования. Эти мировоззренческие и поведенческие различия (от способов письма до гендерных различий), как показывает практика, серьезно влияют на учебный процесс, в том числе на формирование социально-личностных компетенций и смысложизненных ориентаций.

Таким образом, работа с иностранными студентами имеет свою специфику. Акцентируем те ее моменты, которые касаются изучения ими философии и предметов социогуманитарного блока.

Прежде всего следует указать на их весьма расплывчатые и фрагментарные представления об истории и культуре западной цивилизации. Это, в принципе, объяснимо и связано с особенностями их национальных образовательных программ, ориентированных на самобытные исторические традиции и ценности.

Отечественные образовательные программы и стратегии нацелены на интеграцию системы образования Республики Беларусь в европейское образовательное пространство (в рамках Болонского процесса) и являются европоцентристскими. В этой связи возникает непростая задача налаживания мостов, диалога и взаимопонимания между иностранной аудиторией (очень «пестрой» и разнообразной по мировоззренческим, ценностным и ментальным ориентациям) и самими преподавателями.

Первый барьер на этом пути – психологический. Умение общаться с представителями не просто иных национальностей, но часто совсем незнакомых культур требует особого такта и внимательности.

Преподаватели кафедры философии, приступая к работе с иностранцами, стараются, как правило, предварительно познакомиться с группой, узнать ее национальный состав, выяснить наиболее важные вехи истории страны, духовно-ценностные (включая религиозные) особенности культуры ее представителей. Такой подход, как показывает практика, позволяет быстрее находить взаимопонимание со студентами и включиться в учебный процесс.

Следующая проблема – изучение самих курсов «Философия», «Логика» и «Философия и методология науки». Философия и наука – это важнейшие феномены западной культуры, которая фундаментальна ценностями демократии, уважения прав

личности, конкуренции, рационализма, свободы мысли.

В этой связи неизбежно возникает вопрос о возможности ментального диалога и взаимопонимания с представителями так называемых недемократических культур. Современные специалисты-востоковеды, в частности, отмечают, что даже в Индии и Китае, изобилующих философскими школами и направлениями, не было такой бескомпромиссной борьбы, разнообразия и динамики идей, которые отличают эволюцию европейского самосознания. Западные стереотипы видения иных культур и их восприятие сквозь призму собственных ценностей и интересов обуславливают одномерное понимание коммуникативных ресурсов этих культур.

Можно сослаться на непростой опыт общения (в рамках образовательного процесса) с магистрантами из Северной Кореи и совместного обсуждения философии чучхе. Впечатляют трудолюбие и дисциплинированность учащихся из Вьетнама, социально-этическая ориентация мышления китайских студентов, оптимизм и жизнестойкость арабоязычной аудитории, мифологическое мировосприятие студентов из Африки. Другими словами, преподаватели должны понимать реальные особенности носителей различных культур, когда речь идет о несходящихся ментальностях.

Представляются важными и нужными, во-первых, обзорные лекции по истории западной цивилизации и культуры, философии и науке, во-вторых, акцентирование примеров влияния Востока на обогащение и развитие культурных традиций Запада, например, аверроизма – на средневековую европейскую схоластику, буддизма – на психоанализ и философию жизни.

Переход от одномерной интерпретации Западом эволюции мировой культуры к ее многомерному истолкованию пробуждает живой интерес субъектов незападных культур к изучению философских дисциплин.

Еще одна задача, стоящая перед преподавателями кафедры философии, работающими с иностранными студентами, заключается в формировании у последних позитивного отношения к нашей стране и белорусскому народу.

Изучение в рамках вышеназванных курсов истории и культуры Беларуси, отечественной философской и политико-правовой мысли дает возможность не только конкретизировать содержание учебных предметов, но и ближе познакомиться с основами государственного устройства, идеологией, менталитетом и образом жизни белорусов. Такого рода подход позволяет дополнить их стихийно складывающееся представление о белорусской реальности более глубоким философским, т. е. социокультурным и историческим, измерением. Авторы полагают, что эта работа важна и в плане той интернациональной «профори-

ентацыйнай» дзейнасці і рэкламы Беларусі, якую выпускнікі нашга ўніверсітэта volens-polens будуць праводзіць па вяртанні на радзіну.

Однім з значымых аспектаў інтэрнацыяналізацыі адукацыі з'яўляецца дапаўненне нацыянальных адукацыйных практык навучэннем на іностранных мовах, перада ўсё на англійскай. Як адзначалася вышэй, БГУІР актыўна ўдзельнічае ў гэтым працэсе.

Посильны ўклад у гэта агульнае справа ўносяць і выкладчыкі кафедры філасофіі БГУІР, вядучыя адукацыйныя заняткі на англійскай мове на першай і другой ступені адукацыі, а таксама з іностраннымі саісправавацямі. У мэтах забеспячэння адукацыйнага працэса аўтарскім калектывам падрыхтавана і выдадзена першае ў краіне адукацыйнае дапаможнік «Філасофія/Philosophy» на англійскай мове з грымфам Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь [3]. У ім абобшчана многалетні апыт выкладання дысцыплін кафедры на англійскай мове, ўлічваючы культурнае

разнаабаза іностранных слухачоў ўніверсітэта.

Такім абазама, філасофскае адукацыі садыержыць канструктыўны патэнцыял ўмацавання міжкультурнай камунікацыі ў дынамічна змяняючымся свеце.

Спісак ісправавааных ісправава

1. Больш 20 тысяч іностранных студэнтаў вучацца ў Беларусі [Электронны рэсурс] / Афіцыйны інтэрнет-сайт выдання «СБ – Беларусь Сегодняя». – Мінск, 2018. – Рэжым доступа: <https://www.sb.by/articles/bolee-20-tysyach-inostrannykh-studentov-uchatsya-v-belarusi.html%3famp=1?esprv=1>. – Дата доступа: 15.01.2019.

2. Кодекс Рэспублікі Беларусь аб адукацыі [Электронны рэсурс] / Нац. прававой інтэрнет-партал Респ. Беларусь. – Мінск, 2019. – Рэжым доступа: <https://www.pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk1100243>. – Дата доступа: 17.01.2019.

3. Філасофія = Philosophy: адукацыйнае дапаможнік на англійскай мове. / Г. І. Малыхіна, В. В. Шепетюк, М. С. Рогачевская. – 2-е выд., стэр. – Мінск: БГУІР, 2017. – 284 с. : іл.

Анотацыя

У арыку разглядваюцца праблемы дыялектыкі інтэрнацыяналізацыі і рэгіяналізацыі адукацыі ў кантэксце саврэмных працэсаў глабалізацыі. Абасноваваецца роля і значэнне філасофскага адукацыі як інтэлектуальнага рэсурса міжкультурнай камунікацыі. Акцэнтуюцца сацыякультурныя і міжлічностныя праблемы абшчэння з іностраннымі ўдзельнічамі. Абобшчана апыт працы выкладчыкоў кафедры філасофіі БГУІР з іностраннымі слухачоў ўніверсітэта.

Abstract

The problems of dialectic of internationalization and regionalization in education are considered in the article in the context of modern globalization processes. The role and importance of philosophical education is substantiated as an intellectual resource of intercultural communication. Socio-cultural and interpersonal problems of communication with foreign students are emphasized. The working experience of teachers at the Department of Philosophy BSUIR is presented in the article as well.

**ГУО «Рэспубліканскі інстытут вышэйшай школы»
Рэдакцыйна-выдавецкі цэнтр прапанавае**

Г. Ф. Вечорка

ПЕДАГОГІКА І ПСИХОЛОГІЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Допушчана Міністэрствам адукацыі Рэспублікі Беларусь ў якасці адукацыйнага дапаможніка для студэнтаў другой ступені (магістратуры) ўчреждэнняў вышэйшага адукацыі

Адукацыйнае дапаможнік садыержыць у адпаведнасці з тыповай адукацыйнай праграмай па дысцыпліне «Педагагіка і псіхалогія вышэйшай школы», ўтверджанай Міністэрствам адукацыі Рэспублікі Беларусь. Садыержыць краткія тэксты лекцый і метадычныя рэкамендацыі для эфэктывнай арганізацыі і правядзення сямінарскага заняткаў.

Адрэсуецца студэнтам другой ступені вышэйшага адукацыі (магістратуры) і выкладчыкам па дысцыпліне «Педагагіка і псіхалогія вышэйшай школы».

ISBN 978-985-586-192-9.

Цэна 9 руб. 02 коп.

Інфармацыя аб рэалізуемай адукацыйнай і метадычнай літэратуры можна паглядзець на сайце www.nihe.bsu.by.
Заказы прымаюцца па адрэсу: 220007, г. Мінск, ул. Маскoвская, 15, к. 109, тэл./факс 213 14 20.

Основные направления деятельности куратора учебных групп иностранных обучающихся

О. В. Кузнецова,

ассистент кафедры информационных технологий автоматизированных систем, магистр технических наук,

А. И. Лаппо,

ассистент кафедры информационных технологий автоматизированных систем, магистр технических наук,

Т. С. Боброва,

ассистент кафедры информационных технологий автоматизированных систем, магистр технических наук; Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Неотъемлемой составляющей в функционировании структуры и организации работы каждого вуза является институт кураторства. Это деятельность той категории педагогических работников, которые организуют воспитательную работу студентов в группе или на курсе. По своим функциональным обязанностям куратор вуза близок к такой должности, появившейся на разных этапах развития отечественной образовательной системы, как классный руководитель [1].

С точки зрения выполняемой куратором работы область решаемых им задач может быть весьма разноплановой. Об этом свидетельствует классификация типов кураторов, которая выделяет куратора-информатора, куратора-организатора, куратора-психотерапевта, куратора-родителя, куратора-приятеля, куратора-администратора и др. [2].

Куратор может играть огромную роль в процессе адаптации студентов к учебному процессу, к новым незнакомым условиям, социализации, формирования нравственных норм и ценностных установок. Чрезвычайно значимо то, что курированию подлежат и группы иностранных студентов, обучающихся на языке-посреднике.

Содержание и организация работы куратора групп иностранных студентов

Роль куратора учебной группы заключается в создании таких условий, которые помогли бы обучающимся найти себя и свое место в студенческом коллективе и в социальной жизни. Куратор является наставником, помощником, организатором учебной и внеучебной деятельности [3].

С первого дня знакомства со студентами куратор должен проводить изучение их способностей, обращать внимание на личные и деловые качества студентов. Предварительно должен быть проведен опрос на наличие образования, в какой сфере оно было получено, должны быть выяснены причины желаний продолжить обучение. Соответственно этим знаниям можно будет обратить особое внимание студента на некоторые конкретные дисциплины, что, в свою очередь, будет способствовать поддержанию уровня академической учебной деятельности.

Формирование коллектива группы именно как учебной единицы должно происходить при постоянном поддержании и укреплении дисциплины. Должны приниматься меры по профилактике финансовой и академической задолженностей, а также правонарушений. Профилактика финансовых задолженностей может проводиться путем установления определенного порядка внесения средств за обучение, так как единый порядок не всегда является применимым в связи с разными правилами и ограничениями на перевод средств. Важным моментом является и наличие знаний о социальном положении учащегося.

Профилактика академических задолженностей заключается в первую очередь в своевременном информировании деканата преподавателями о наличии текущих задолженностей. Помимо этого, студенты всегда должны иметь доступ к информации об учебном графике, которая излагается на языке-посреднике. Касательно профилактики правонарушений имеется документация, с которой каждый студент знакомится перед началом обучения. В качестве дополнительной меры куратор может самостоятельно ознакомить студентов с основными положениями указанной документации.

Косвенным способом избежать академическую задолженность является желание студентов быть допущенными к досрочной сдаче сессии. Для некоторых стран, студенты которых обучаются за счет средств бюджета, является удобным проводить бронь билетов заранее и для целых групп учащихся, для других стран рейсы бывают не столь часто.

В обязанности куратора входит ознакомление с бытовыми условиями проживания учащихся (адрес, условия, лица, проживающие с иностранными учащимися), иногда требуется оказание помощи в процессе адаптации к условиям жизни в общежитии, в решении бытовых конфликтов. В широкую практику вошло заселение студента-иностранца вместе со студентом-белорусом, так как это способствует скорейшей адаптации и углублению языковых навыков.

Кроме тесного и непрерывного общения куратора с группой, необходимым является взаимодействие с деканатом в целях выявления академических задолженностей, должников по оплате обучения, студентов, не прошедших медицинский осмотр.

Созданию полноценного взаимосвязанного коллектива способствуют выявление в группах неформальных лидеров, корректировка последующего процесса обучения в университете с учетом их мнения, использование авторитета лидеров для создания и укрепления коллектива группы.

С целью укрепления интернациональных связей можно проводить мероприятия по выявлению наиболее талантливых и способных студентов для привлечения их к работе в студенческом научном обществе, к участию в культурно-массовых общеуниверситетских мероприятиях. Возможна организация совместной с иностранными учащимися подготовки литературных и публицистических материалов для повышения толерантности к студентам-иностранцам, обучающимся в университете.

Уже стандартными являются организация и проведение национальных выставок, отражающих этнические и культурные особенности стран, представители которых обучаются в университете, организация экскурсий, клубов по интересам, встреч, посещений выставок, театров, концертов для ознакомления иностранных учащихся с культурой Беларуси.

Кроме поддержания образовательных интересов, иностранным учащимся должна быть оказана помощь в реализации личностных предпочтений. Частым является интерес студента к какому-то определенному виду спорта. Реализации такого желания во многом способствуют спортивные секции вузов.

Одной из задач куратора является всемерная пропаганда университета как перспективного учебного заведения. Наглядным способом может быть посещение музея университета, приведение статистических показателей роста качества образовательных услуг, организация встреч с выпускниками.

Всё перечисленное выше будет весьма сложно реализовать, если не произойдет установления личных

дружеских отношений со студентами. Образовательному же росту в первую очередь способствует формирование нормальной среды для студента, поэтому иногда установление личного контакта крайне необходимо, особенно для выяснения причин возможных социальных, общественных, межличностных проблем.

Специфика работы куратора в учебных группах иностранных обучающихся

Куратор студенческой академической группы является одним из субъектов воспитательного процесса, деятельность которого определена востребованностью в поддержке студентов в период обучения в вузе. Деятельность куратора подчинена общим целям обучения, воспитания и развития личности студента и студенческой группы.

Получение высшего образования в другой стране для иностранных студентов неизбежно сопряжено с незнанием действующих законов, общепринятых норм, устоев и традиций, что приводит к возникновению ряда проблемных ситуаций, поэтому куратору иностранных групп следует уделить значительное внимание процессу социализации: приобщению студентов к социальной и культурной жизни представителей другой страны. Куратор помогает учащимся адаптироваться не только к условиям студенческой жизни (учебному процессу и правилам внутреннего распорядка), но и к новым условиям жизни, к иной культуре, традициям [4].

Внеаудиторная работа куратора групп иностранных студентов

Спектр функциональных обязанностей куратора студенческой группы обширен. Для его эффективной работы важно оптимальное сочетание всех функций: информационной, социализирующей, психотерапевтической, организационно-коммуникативной, контролирующей, коррекционной, организаторской.

Первостепенной задачей куратора является накопление социальных сведений об учащихся: информация о семейной составляющей, данные о родителях, в некоторых случаях это может быть собственная семья студента, наличие у него супруга, детей. Куратор должен кратко ознакомить студентов с историей, моральными и общественными порядками в принимающей стране, обозначить деятельность, которой студенты могут заниматься.

В некоторых случаях при выполнении куратором организаторской и контролирующей функций в процессе взаимодействия со студентом появляется необходимость обращения к посреднику, так как ввиду некоторых языковых ограничений полноценное общение с родителями студента не всегда возможно. Посредником может выступать доверенное лицо, которое в какой-то степени несет ответственность за данного студента во время его пребывания в стране. Частыми вопросами для таких обращений являются отсутствие

студента на занятых и, следовательно, его академическая неуспеваемость.

Для полноценного открытого общения куратор должен знать основные аспекты истории, культуры, национальных особенностей, традиций страны, откуда прибыл студент, проявлять интерес к предыдущим успехам учащегося, выявлять особенности поведения студентов курируемых групп, быть осведомленным о текущих социально-политических событиях, изменениях, происходящих в странах, студенты из которых обучаются в университете.

Множество студентов для получения образования прибывает из стран Ближнего Востока – так появляется необходимость в изучении особенностей ислама и других религий. Стоит обращать внимание на реакции иностранных студентов на религиозные предпочтения их одногруппников и пресекать конфликтные ситуации.

Необходимо воспитывать определенный уровень толерантности к иностранным обучающимся как среди белорусских, так и среди иностранных студентов.

Важным шагом к большей социализации является составление календаря национальных праздников совместно с другими кураторами. Организация мероприятий такого рода повышает уверенность студентов-иностранцев в период их адаптации к существующим условиям, так как в таких мероприятиях они будут демонстрировать навыки и знания, которыми хорошо владеют. Привлечение белорусской молодежи к подобным праздникам позволяет иностранным студентам быстрее адаптироваться, снимает между учащимися языковой барьер. Подобные мероприятия должны быть освещены в газетах и на сайтах учреждений.

Возможна организация и оформление поздравлений иностранных учащихся с национальными праздниками совместно с другими учреждениями; в таких мероприятиях обязательно принимают участие посольства стран.

С целью пропаганды форм, методов и преимуществ обучения в университете куратор должен поддерживать отношения с выпускниками университета, вернувшись на родину.

Куратор также является организатором работы по повышению уровня успеваемости студентов. Он осуществляет взаимодействие между преподавателе-

лями, деканатом и студенческой группой. Однако при организации процесса деятельности куратора групп иностранных студентов необходимо учитывать следующую рекомендацию: кроме четкого определения границ должностных обязанностей и полномочий кураторов, работа в целом должна вестись творчески.

Таким образом, весь процесс взаимодействия со студентами можно свести к двум основополагающим составляющим – воспитательной и образовательной. Куратор является организатором деятельности студентов в группе и координатором воспитательных воздействий. Именно он непосредственно взаимодействует как со студентами, так и с преподавателями. В вузе воспитание наряду с обучением является важнейшей составляющей качественно организованного образовательного процесса. Однако если обучение – это четко спланированный, организованный и управляемый на всех уровнях процесс, то об управляемости, эффективности воспитательного процесса говорить намного сложнее.

Работа куратора имеет смысл только в том случае, когда она осуществляется целенаправленно, творчески и неформально. В работе куратора учебной группы иностранных студентов крайне важны его личностные, человеческие качества. Куратор должен дать студенту пример профессиональной компетентности и человеческой нравственности, обязан культивировать в себе те качества, которые он хотел бы видеть в студентах курируемой группы.

Список использованных источников

1. Манузина, Е. Б. Педагогическое сопровождение студентов в образовательных учреждениях высшего профессионального образования / Е. Б. Манузина. – Томск: Вестник, 2011. – 110 с.
2. Зелеева, В. П. Совершенствование работы кураторов студенческих групп / В. П. Зелеева. – Казань: Из-во КГУ, 2002. – 21 с.
3. Андреев, В. И. Педагогика высшей школы: инновационно-прогностический курс / В. И. Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2008. – 71 с.
4. Аликова, Е. А. Роль воспитательной работы куратора в процессе формирования личности студента (из опыта работы кураторов иностранных студентов Казанского государственного медицинского университета) / Е. А. Аликова, Л. Г. Ибрагимова, Р. М. Светлова. – Казань: Современные наукоемкие технологии, 2016. – 500 с.

Аннотация

В статье рассматривается содержание деятельности куратора в соответствии с ориентирами, заданными национальными проектами, государственной поддержкой способной и талантливой молодежи, а также приоритетными направлениями государственной молодежной политики. Определены основные направления деятельности куратора иностранных групп, существенные моменты корректной организации воспитательной работы, влияние необходимости общения на языке-посреднике.

Abstract

The content of the curator's activity is reviewed in accordance with the guidelines set by national projects, state support of capable and talented youth, as well as priority directions of the state youth policy. The main activities of the curator of international groups, the essential moments of the correct organization of educational work, the impact of the need to communicate in the language of an intermediary are determined.

БГУИР: формирование здорового стиля жизни

Д. Ф. Кузнецов,

проректор по воспитательной работе,

О. В. Славинская,

доцент кафедры информационных радиотехнологий,
кандидат педагогических наук, доцент;
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

Одним из основных направлений государственной политики Республики Беларусь является укрепление здоровья нации, физическое развитие, повышение творческого долголетия и продление жизни каждого гражданина нашей страны.

Именно словом «благополучие» определяется термин «здоровье» Всемирной организацией здравоохранения: «Здоровье является состоянием полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов [1]». Здоровье – наибольшая ценность, которая даруется при рождении. А сформировавшаяся система поведения личности, ее поступков, направленных на его сохранение, называется здоровым стилем жизни. Сохранение здоровья предполагает профилактику заболеваний и поддержание трудоспособности.

Выделяют биологическую, социальную и психологическую составляющие здоровья; на последние две большое влияние оказывает воспитание, социальная

среда. И именно поэтому в современной воспитательной среде учреждений образования формированию здорового стиля жизни обучающихся уделяется пристальное внимание. Выпускник, освоивший необходимые в профессиональной сфере компетенции, сможет их полностью реализовать на благо общества при условии, что будет здоров или благополучен физически, будет находиться в комфортных психологических и социальных условиях. При отсутствии глобальных неблагоприятных факторов для жизни (войны, катастрофы, эпидемии, стихийные бедствия, проблемная экологическая обстановка, бедность, социальная незащищенность и др.) за это он отвечает сам.

Юношеский возраст – это период, когда психические процессы и физические функции человека находятся на пике развития, а в его поступках появляется осознанность, продиктованная не мнением родителей и воспитателей, а собственными взглядами и убеждениями. Поэтому в воспитательной работе с данной возрастной категорией обучающихся наиболее актуальным комплексным направлением является формирование здорового стиля жизни, предполагающего правильное питание, рациональный отдых и досуг, достаточные физические нагрузки, охрану и гигиену труда, жизнедеятельности, отсутствие вредных привычек, профилактику стрессов, овладение навыками успешной коммуникации, психологической защиты и релаксации. Силь жизни, направленный на сохранение здоровья, возможен при условии сформированности у личности, общества в целом культуры здорового образа жизни.

Здоровье студенческой молодежи и профессорско-преподавательского состава Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР) является одним из важнейших условий эффективной деятельности участников образовательного процесса.

Необходимость проведения широких профилактических мер в отношении студенческой молодежи, включающих прежде всего меры воспитательного характера, актуализируется в связи с тем, что в этом возрасте формируются основные поведенческие установки, взгляды, навыки, привычки, определяющие в дальнейшем образ жизни человека. Именно в этот период можно предупредить возникновение вредных привычек, рискованного поведения, эмоциональной неводержанности, установки на пассивный отдых, нерациональное питание, что в дальнейшем может стать факторами риска.

С целью формирования здорового стиля жизни у молодежи в 2013 г. в БГУИР впервые среди учреждений образования нашей страны стартовал проект «Мой стиль жизни сегодня – мое здоровье и успех завтра!». Его инициаторами и организаторами стали

сам университет и Минский городской центр гигиены и эпидемиологии. Поскольку университет перешел на обучение по схеме «4 + 2», сократив сроки обучения на первой ступени высшего образования, и предстояло решить, как сохранить здоровье студентов при интенсивном темпе учебы. Так появилась идея проекта.

По замыслу проекта была организована группа численностью 82 человека из старост первого курса. Для них проводились лекции по здоровому образу жизни, организованные специалистами разных профилей. Старосты передавали полученные знания своим одногруппникам в технике «равный обучает равного».

В первый год реализации проекта акцент был сделан на организацию здорового и полноценного питания. Участников разделили по массе тела на три группы. Для каждой из них было составлено 30 разнообразных комплексных обедов, с февраля по июнь они получали бесплатное питание в столовой университета. В итоге обладателями нормального индекса массы тела стали 91 % участников. Все студенты из группы с повышенной массой тела перешли в группу с нормальной. За реализацией этого эксперимента наблюдали остальные студенты. Его результаты стали для них реальными аргументами для построения программы собственных изменений. Студенты и выпускники БГУИР этого года не только демонстрировали убежденность и желание вести здоровый образ жизни, но и реализовывали это. Университет поддерживал эти устремления путем проведения целенаправленных воспитательных мероприятий и укрепления востребованной мотивацией студентов к здоровому образу жизни материальной базы.

Достигнутые на первом этапе реализации проекта результаты вызвали интерес среди учреждений высшего образования г. Минска. И уже в 2014 г. к БГУИР присоединилось пять университетов.

На втором году реализации проекта был сделан акцент на профилактику сердечно-сосудистых заболеваний. Помимо серии тематических занятий по здоровому образу жизни, участники получили дневники питания. Здоровое питание обеспечивалось всеми пунктами питания университета. В здравпункт был приобретен кардиограф, позволяющий проводить современную диагностику. Это сделало диагностику в шаговой доступности, а значит, позволило выявлять проблемы на начальной стадии, когда наиболее эффективными являются медицинские или иные реабилитационные мероприятия.

В 2015 г. к движению за здоровый образ жизни присоединились еще шесть университетов, в том числе Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, занятия для студентов-участников которого проводились через видеоконференцсвязь.

В рамках программы третьего этапа проекта в БГУИР было проведено 25 научно-практических семинаров, тренинговых и выездных занятий. Особое внимание, помимо ставших уже традиционными во-

просов здорового питания, своевременной диагностики, профилактики и лечения заболеваний, уделялось душевному равновесию студентов, преподавателей и сотрудников университета. На другой уровень деятельности вышла социально-педагогическая и психологическая служба. Более тесными стали структурные связи между подразделениями университета (управлением воспитательной работы с молодежью, профильными кафедрами, общежитиями, спортивным комплексом, пунктами питания) и сторонними организациями-партнерами.

Итогом общих усилий педагогов, медиков, психологов, воспитателей и администрации стала комплексная модель поддержания и сохранения здоровья обучающейся молодежи. Всего за три года своего существования профилактический проект приобрел республиканский масштаб. В 2016/2017 учебном году к нему присоединилось 37 учреждений образования нашей страны. Программа, работающая в рамках четвертого этапа проекта, была направлена на двигательную активность студентов, профилактику гиподинамии, приобщение к активным формам отдыха и досуга. Старостам первого курса в начале этапа были предоставлены фитнес-браслеты, программное приложение для которых было специально разработано в БГУИР. Это позволило не только индивидуально учесть интересы и потребности каждого участника, но и «осовременило» проект в глазах молодежи, сделало его популярным.

В октябре 2017 г. в БГУИР были подведены итоги многолетней комплексной работы, уже ставшей традиционной программой действий. Она стала необходимой составляющей воспитательной работы не только БГУИР, но и других учреждений образования страны. В целом проект охватил 8 тысяч студентов только в БГУИР. На этом этапе проект был преобразован в модуль «Университет здорового образа жизни» развернутого многопрофильного проекта «БГУИР – знания и стиль жизни!». Новая инициатива рассчитана на три года.

Содержание нового проекта под девизом «БГУИР – знания и стиль жизни!» имеет четыре модуля.

Модуль 1 – «Университет здорового образа жизни». Основные цели: профилактическая работа по вопросам здорового и рационального питания, тренировок иммунитета, гиподинамии, вредных привычек и рискованного поведения.

Модуль 2 – «Университет здоровья, силы и ответственности». Основные цели: физическая активность, привлечение спорта в досуг студентов, активные занятия предпочитаемым видом спорта.

Модуль 3 – «Школа мужества и патриотизма». Основные цели: формирование духовно-нравственной сферы современной молодежи, гражданственности и патриотизма.

Модуль 4 – «Университет – территория культуры». Основные цели: духовно-эстетическое воспитание и гармоничное развитие студентов и сотрудников,

приобщение к национальной культуре, развитие креативности и творчества.

Каждый из модулей предполагает участие организаций-партнеров, взаимодействие учреждений образования, структурных подразделений БГУИР, включая и филиал БГУИР «Минский радиотехнический колледж». Следует отметить, что политика БГУИР формирует здоровый стиль жизни и реализуется в следующих направлениях:

- здоровьесбережение в процессе обучения и воспитания обучающихся;
- здоровьесбережение в трудовой деятельности сотрудников и профессорско-преподавательского состава;
- формирование здоровьесберегающей компетенции будущих специалистов;
- обеспечение здоровьесберегающей среды университета путем соответствующего развития его материально-технической базы.

Основными партнерами первого модуля «Университет здорового образа жизни» являются Минский городской центр гигиены и эпидемиологии и Городской центр здоровья (г. Минск). Специалисты этих центров и других учреждений здравоохранения проводят встречи со студентами и сотрудниками БГУИР, просвещают их в вопросах рационального питания, тренировок иммунитета и двигательного режима.

Основным партнером второго модуля «Университет здоровья, силы и ответственности» стала Белорусская ассоциация студенческого спорта. В рамках программы модуля проводятся спартакиады, спортивные соревнования как среди студентов, так и среди сотрудников университета и компаний-партнеров. Реализацией этого модуля занимается спортивный клуб во взаимодействии с кафедрой физического воспитания. Среди мероприятий программы модуля:

- организация работы спортивного клуба, клуба выходного дня;
- организация и проведение финальных соревнований круглогодичных спартакиад среди студентов факультетов БГУИР по 12 видам спорта;
- организация и проведение спартакиад «Бодрость и здоровье» среди преподавателей и сотрудников БГУИР;
- обеспечение участия студентов в районных, городских спортивных мероприятиях в честь знаменательных дат и событий;
- участие студентов и сотрудников в турслетах;
- проведение соревнований на первенство БГУИР по отдельным видам спорта среди студентов и сотрудников;
- беговая инициатива #BSUIRDreamTeam (обеспечение тренировок студентов и сотрудников для участия в Минском полумарафоне);
- участие сборных команд БГУИР в Республиканской студенческой универсиаде, в чемпионатах

Республики Беларусь и в международных соревнованиях.

Инфраструктура спортивной базы университета состоит из 10 объектов общей площадью 11 344,5 м² и включает два волейбольных зала, два баскетбольных зала, зал борьбы, ритмический зал, современный плавательный бассейн, приспособленные помещения для ритмики и аэробики, спортивное ядро открытого типа, где имеются футбольное поле с искусственным газоном и беговые дорожки с искусственным покрытием. Все эти объекты задействованы в учебном процессе, причем в уникальном формате – каждый студент может заняться тем видом спорта, который ему больше нравится. По основным видам спорта сформированы сборные команды университета, которые в течение последних лет успешно выступают и занимают призовые места на студенческой универсиаде. Занятия сборных команд проходят в вечернее время и в выходные дни, не отвлекая студентов-участников от учебного процесса.

Основным партнером третьего модуля «Школа мужества и патриотизма» выступает Республиканское государственное общественное объединение «Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту Республики Беларусь». Совместно с ним созданы секции судо- и авиамоделирования, планируется создание автошколы на базе одного из общежитий БГУИР, а также ведется цикл практических занятий на аэродроме «Липки» и стадионе «Заря».

Реализация данного модуля включает следующие направления работы:

- знакомство с героическим настоящим и прошлым, историей Республики Беларусь, трудовыми достижениями земляков, национальной культурой (экскурсии, походы по местам боевой и трудовой славы, посещение музеев и исторических мест);
- благоустройство и уход за воинскими захоронениями, памятниками и другими памятными местами;
- организация и проведение мероприятий, посвященных государственным праздникам, праздничным дням и памятным датам;
- организация работы клубов (кружков) историко-патриотической направленности, живое общение обучающихся с ветеранами Великой Отечественной войны, Вооруженных Сил, воинами-интернационалистами;
- презентации творческих работ обучающихся, подготовка, оформление и проведение выставок, курсы и викторины по краеведению, концертные программы, фестивали, направленные на формирование национального самосознания;
- активное вовлечение представителей молодежных общественных объединений (БПСМ, профком студентов БГУИР, студсовет, Центр волонтерского движения) в проведение мероприятий гражданского и патриотического воспитания обучающихся, развитие их инициатив.

Партнерам чцвёртага модуля «Універсітэт – тэрыторыя культуры» выступае Нацыянальны акадэмічны тэатр імяні Янкі Купалы. В праграме іх супрацоўніцтва – пазешчэнне спектакляў, майстэр-класы, творчыя вшчрчы і жывое абшчненне с беларускімі артыстамі.

Чцвёрты модуль арыентаваны на духоўна-эстэтычнае воспітанне і гарманічнае развіццё студэнтаў і супрацоўнікаў універсітэта. Прыярытэтамі в абласты развіцця культуры явяляюцца:

- возраждэнне, сахраненне, развіццё і распрастраненне беларускай нацыянальнай культуры;
- дзейнасць па сахраненню і іспользаванню історыка-культурнага наследдзя;
- сзяданне і папулярызация прадзведенняў іскуства і літэратуры для моладзжы, ея эстэтычнае абразаванне і воспітанне;
- папулярызация класічных прадзведенняў атчественнага і всемірнага іскуства і лухшых абразцаў савременнага культуры;
- сзяданне эстэтычнага і удобнага жызненага срады для моладзжы;
- арганызация дзейнасці самодзятельных коллэктываў і творчых кружкаў;
- майстэр-класы па сценічнаму майстэрству пры учасці артыстаў Нацыянальнага акадэмічнага тэатра імяні Янкі Купалы;
- арганызация і праведенне студэнчых фестывалей і конкурсаў, арганызация канцэртных праграм, прыуроченных к знаменательным датам.

Одной из комплексных составляющих в реализации университетского проекта по формированию здорового стиля жизни стал блок-проект «Педагогическая студенческая гостиная», реализуемый факультетом радиотехники и электроники (ФРЭ) с 2016 г. (руководитель проекта – кандидат педагогических наук, доцент О. В. Славинская). Он организован для осуществления практико-ориентированного подхода при обучении студентов педагогической специальности БГУИР 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)». Ее выпускники могут работать не только программистами и радиоинженерами, но и педагогами системы профессионального образования. Поэтому для них актуальна как сформированность собственных здоровьесберегающих компетенций, так и профессиональная реализация экологичного обучения и воспитания своих будущих учащихся, которые для общества станут выпускниками-профессионалами. Поэтому значимость сформированных у студентов – будущих педагогов – взглядов, убеждений, привычек актуальна не только для собственной продуктивной жизнедеятельности, но и для воспитания последующих поколений.

Блок-проект «Педагогическая студенческая гостиная» многоцелевой. Основной его целью является приобретение студентами-участниками первоначального профессионально-педагогического опыта по организации и проведению занятий, воспитательных

мероприятий. Реализуя обучающие цели через индивидуальную работу со студентами, блок-проект не только формирует профессионально-педагогическую компетентность, но и воспитывает взгляды, убеждения, развивает творческую инициативу, креативность.

В рамках курсового проектирования по дисциплине «Педагогика» студенты готовят и проводят занятия и воспитательные мероприятия по различной тематике. Выбор занятий и воспитательных мероприятий лежит в рамках интересов разработчиков, но корректируется руководителем проекта и ежегодно утверждается деканом ФРЭ в плане-графике мероприятий.

В числе мероприятий, разрабатываемых и организуемых студентами, имеются и занятия по педагогическим дисциплинам, и семинары-практикумы для широкого круга участников, и воспитательные мероприятия, среди которых выбираются кураторские часы и мероприятия для студентов факультета или всего БГУИР. Казалось бы, какая связь с формированием здорового стиля жизни у всего перечня мероприятий педгостиной?

Во-первых, это воспитательные мероприятия с тематикой по формированию здорового стиля жизни. Так как это многофакторное понятие, то вся их тематика непосредственно лежит в этой области. Например, в этом учебном году студентами подготовлены и проведены кураторские часы для учебных групп ФРЭ с темами «Самоорганизация времени» (обучение тайм-менеджменту), «#Мыпротивнаркотиков» (профилактика наркомании), «Паутина сект: тебя это не коснется?» (профилактика социальных зависимостей), «Интернет-зависимость: причины, последствия, рекомендации» (профилактика игромании, интернет-зависимости), «Замки Беларуси», (нравственно-эстетическое воспитание). Вспомним направленность модулей университетского проекта – все вышперечисленные мероприятия лежат в рамках целей модулей проекта. Кроме того, в этом году ребятами подготовлены и проведены профилактические игровые мероприятия-комплексы для студентов БГУИР: «Быть здоровым, жить активно – это стильно, позитивно!» и «#МыпротивВИЧ».

Во-вторых, современные занятия, в том числе использующие информационно-коммуникационные технологии, удаленный доступ, современные технологии и технику коммуникации, должны строиться и проводиться безопасно для здоровья участников, в том числе с учетом их психологической составляющей, информационных перегрузок. Обучение должно быть экологичным. Если задумываешься об этом при проведении одного из них, дальше последует опыт.

Гостиная не замыкается только на студентах, изучающих дисциплину, или на студентах педагогической специальности. Например, для студентов факультета радиотехники и электроники в этом году проводилось воспитательное мероприятие «Самый большой урок

в мире» по осмыслению целей устойчивого развития; для студентов и профессорско-преподавательского состава – семинар по использованию дополненной реальности в учебном процессе. Лучшие разработки студентов предлагаются педагогам-кураторам путем размещения на сайте БГУИР [2], опубликования в журнале «Мастерство онлайн» [3]. На страницах этого онлайн-издания за годы существования проекта «Педагогическая студенческая гостиная» размещены уже семь разработок воспитательных мероприятий студентов, посвященных тематике здорового стиля жизни, рекомендуемые для использования педагогами-практиками.

Модули университетского проекта взаимодействуют и дополняют друг друга. Комплексными мероприятиями, объединяющими в себе цели нескольких модулей проекта, являются, например, акции, направленные на формирование здорового стиля жизни: «Минский полумарафон», «День без автомобиля», «Всемирный день туризма», «День психического здоровья», «Откажись, пока не поздно!» (антитабачная акция).

В связи с формированием здорового стиля жизни нельзя не остановиться на вопросах социальной поддержки студентов, ведь часто именно социальное неблагополучие, безысходность приводят к формированию негативных привычек и поведения, тревожного психологического состояния.

Во-первых, это льготное питание. Оно предоставляется студентам, которые находятся в тяжелом материальном положении. Льготное питание осуществляется во всех столовых и буфетах учебных корпусов и общежитий БГУИР в течение четырех месяцев каждого семестра (октябрь-январь, март-июнь).

Во-вторых, организация оздоровления обучающихся. Студенты, желающие пройти оздоровление или лечение в санатории, профилактории, могут обратиться в комиссию по оздоровлению студентов профкома. Профком предоставляет дотацию студентам, нуждающимся в санаторно-курортном лечении, и помогает подобрать санаторий, соответствующий профилю заболевания. Размер дотации определяет-

ся в зависимости от заболевания и материального положения семьи обратившегося студента. На летних каникулах студенческий отдых организуется на базе отдыха университета «Браславские озера», а также в санатории-профилактории Белорусского национального технического университета «Политехник».

Немаловажную роль в информировании студентов, первичной профилактике заболеваний, вредных привычек играет воспитательная среда учреждения образования. Она создана и поддерживается управлением воспитательной работы с молодежью, а реализуется путем планирования, организации, проведения воспитательных мероприятий, акций, конкурсов, работы творческих коллективов и спортивных секций, регулирования взаимодействия структурных подразделений и общественных организаций. Ее ближайшим к студентам проводником являются кураторы учебных групп. Их деятельность направляется отделом методической и воспитательной работы. Для ее эффективности на сайте БГУИР для студентов и работников размещаются актуальные материалы по здоровому образу жизни, а для кураторов учебных групп подготовлены и размещены специальные дидактические и демонстрационные материалы для проведения информационных часов, иных воспитательных мероприятий.

Таким образом, формирование здорового стиля жизни у студентов и сотрудников университета – это планомерный, комплексный процесс, который затрагивает все сферы жизни человека. Важное место в его формировании для обучающихся занимает учрежденное образования.

Список использованных источников

1. Сайт Всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int>.
2. Сайт учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bsuir.by>.
3. Международный научно-популярный журнал «Мастерство-онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ripo.unibel.by/index.php?id=580>.

Аннотация

Реализация здорового стиля жизни является одним из результатов эффективного освоения обучающимися образовательных программ современного высшего образования. Сформированность всех его компонентов выступает гарантией профессионального и личного становления конкретного человека, профессионала, осуществления его потребностей и возможностей, что в конечном итоге приводит к благополучию и прогрессивному развитию общества. Однако приобретает такой результат не за счет систематических занятий по дисциплинам учебного плана, а путем формирования убеждений и привычек, реализуемых в ежедневных поступках. Поэтому в современной воспитательной среде учреждений образования ему уделяется пристальное внимание.

Abstract

Formation of a healthy lifestyle becomes one of the results of effective mastering by students of educational programs of modern vocational or higher education. The presence of all its components is a guarantee of professional and personal realization of a particular person, professional, his needs and capabilities, which ultimately leads to the well-being and progressive development of society. However, this result is acquired not through systematic lessons in the disciplines of the curriculum, but through the formation of beliefs and habits that are realized in daily actions. Therefore, in the modern educational environment of educational institutions he pays close attention.

Апробацыя авторскай тэхналогіі арганізацыі лекцыйных занятых са студэнтамі па фізіцы с элементамі эврыстычнага адування

И. И. Ташлыкова-Бушкевич

доцент кафедры фізікі,
кандыдат фізіка-матэматычных навук, доцент,
Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт
інфарматыкі і радыоэлектронікі

Устойчыўнасць развіцця дзяржавы вызначаецца сучаснымі тэхналогіямі і новымі апрамалямі, ствараючымі эканаміку навук. Указаныя працэсы аб'ектыўна прыводзяць да дамінраванню ролі адування ў грамадстве, забяспечваючы канкурэнтнаспасобнасць краіны [1].

Внедренне канцэпцыі «Універсітэт 3.0» [2] прадпалагае стварэнне ўнутры ўніверсітэтаў інтэгрыраванай адувацельнай, навучна-даследацельскай і прадпрыематэльскаяй сроды для забяспечэння практычнай напавяленнасці адування студэнтаў. Паэтому ў працэсах мадэрнізацыі адувацельнага вышшага адування ключавую ролі іграюць іннавацыі ў інфармацыйна-камунікацыйных тэхналогіях ў абласці практычнай педагогікі, што адрэдняе актуальнасць стварэння аўтарскіх тэхналогіяў адування с іспользаванням элементаў эврыстычнага адування для арганізацыі адувацельнага працэса ў вузах.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 24.01.2019.

В соответствии с основными задачами модернизации отечественного высшего образования необходимость создания условий для развития системно-креативного мышления студентов в процессе обучения предопределяется целью подготовки для наукоемких секторов экономики высококвалифицированных специалистов, готовых совершенствоваться и развивать сформированные в вузе навыки и умения в рамках своей профессиональной деятельности.

В поиске путей развития системы образования в настоящее время среди современных методов, приемов и форм обучения в дидактике активно развиваются методы, обеспечивающие эвристическую направленность обучения. При этом признаком современной педагогики – разнообразие авторских педагогических технологий [3, с. 34; 4, с. 17; 5] – демонстрирует потенциал повышения эффективности вузовского обучения за счет интеграции инновационных образовательных технологий в структуру учебного процесса.

Практика показывает, что в вузовском образовании современные лекции, не утрачивая информационную функцию, приобретают новый статус в качестве ключевого звена учебного процесса [6, с. 34].

По объективным причинам лекции сегодня служат вспомогательным средством в самостоятельной управляемой работе студентов. Удельный вес лекционных часов в общем объеме аудиторной работы сокращен при увеличении доли самостоятельной работы в результате перехода учреждений высшего образования Республики Беларусь на дифференцированные сроки подготовки специалистов на первой ступени высшего образования [7]. Однако в современном педагогическом процессе особое внимание необходимо также уделять методологической и развивающей функциям лекции, задействуя потенциал лекционных занятий.

Проблема выбора форм и методов обучения студентов в вузе обусловлена необходимостью разработки системного подхода для формирования интереса студентов к творчеству с целью реализации их творческой поисковой активности, что указывает на актуальность исследований в этом направлении. В этой связи, по нашему мнению, в учебный процесс необходимо внедрение как активных, так и интерактивных методов, когда образовательная связь является двусторонней (преподаватель ↔ студент)

и многосторонней (преподаватель ↔ студент, студент ↔ студент) соответственно. Поэтому дидактический инструментарий организации современной лекции требует использования элементов эвристического обучения в условиях динамично развивающегося высшего образования.

С целью повышения эффективности лекционного преподавания общей физики в техническом вузе была разработана педагогическая технология с элементами эвристического обучения, которая является результатом многолетней педагогической работы автора, охватывающей период с 2001 г. по настоящее время. Данная технология организации лекционных занятий по общей физике объединяет в единый комплекс учебно-методические материалы, организационно-управленческие мероприятия и современные методы традиционного обучения, дополненные вовлечением студентов в процесс создания собственного образовательного продукта в форме творческих работ в рамках управляемой самостоятельной работы. При этом используются такие эвристические методы обучения, как групповая работа, «мозговой штурм», взаимообучение, рефлексия.

На рисунке 1 показаны разработанные учебно-методические материалы: учебник по физике в двух частях с грифом Министерства образования Республики Беларусь для студентов учреждений высшего образования по техническим специальностям (автор И. И. Ташлыкова-Бушкевич) [8; 9], авторские презентации лекций по физике, а также видеозаписи физических экспериментов, часть которых является творческими работами студентов. При использовании разработанных учебно-методических материалов широко используется когнитивная визуализация учебного материала.

Для анализа потенциала указанной авторской технологии и оценки ее востребованности у студентов в статье исследован состав участников педагогического эксперимента в 2017/2018 учебном году (с февраля по май 2018 г.) с использованием методов математической статистики.

В качестве количественных параметров выбраны баллы, полученные при прохождении централизованного тестирования (ЦТ), гендерный аспект, а также стартовый образовательный ресурс студентов. Содержание авторской технологии иллюстрируется с помощью диаграммы этапов создания творческих работ по физике. Дополнительно представлен анализ тем и способа подачи студенческих творческих проектов по физике.

Апробация технологии организации лекционных занятий по общей физике с элементами эвристического обучения была выполнена на факультете компьютерных систем и сетей (ФКСиС) в Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники (БГУИР) г. Минска. Результатом внедрения стало создание студентами IT-специальностей цикла творческих работ по физике в форме видеороликов.



Рис. 1. Структура авторской технологии организации лекционных занятий по общей физике

Эмпирическую выборку составили студенты двух потоков 1-го курса (2017 года поступления) следующих специальностей: 1) «Вычислительные машины, системы и сети», «Электронные вычислительные средства» (условно обозначены далее как поток 1, изучающий физику три семестра) и 2) «Программное обеспечение информационных технологий» (поток 2, изучающий физику один семестр). Всего в педагогическом эксперименте участвовало 370 студентов (поток 1 – 179 человек, поток 2 – 191 человек). Из них 84,3 % – юноши, 15,7 % – девушки (рис. 2а). В выполнении творческих работ по физике приняли участие 34,0 % студентов обоих потоков.

Рисунок 2 наглядно демонстрирует информацию о студентах-авторах творческих проектов в сравнении с данными студентов потоков в зависимости от пола, типа оконченного среднего учебного заведения, а также места проживания до поступления в вуз.

Анализ первоначального, стартового ресурса студентов – типа оконченного среднего учебного заведения – показывает, что большинство участников эксперимента – выпускники гимназий (рис. 2б и в). Творческая активность студентов не зависит от места проживания (рис. 2в). Гендерный анализ на рис. 2а демонстрирует, что в процессе сотворчества более активными оказались девушки, хотя среди студентов технических специальностей их меньшинство [10].

Традиционно в педагогике эффективность процесса преподавания зависит от методического мастерства педагога и определяется как содержанием материала и его доступностью к пониманию, так и уровнем знаний, умений и навыков студентов. При

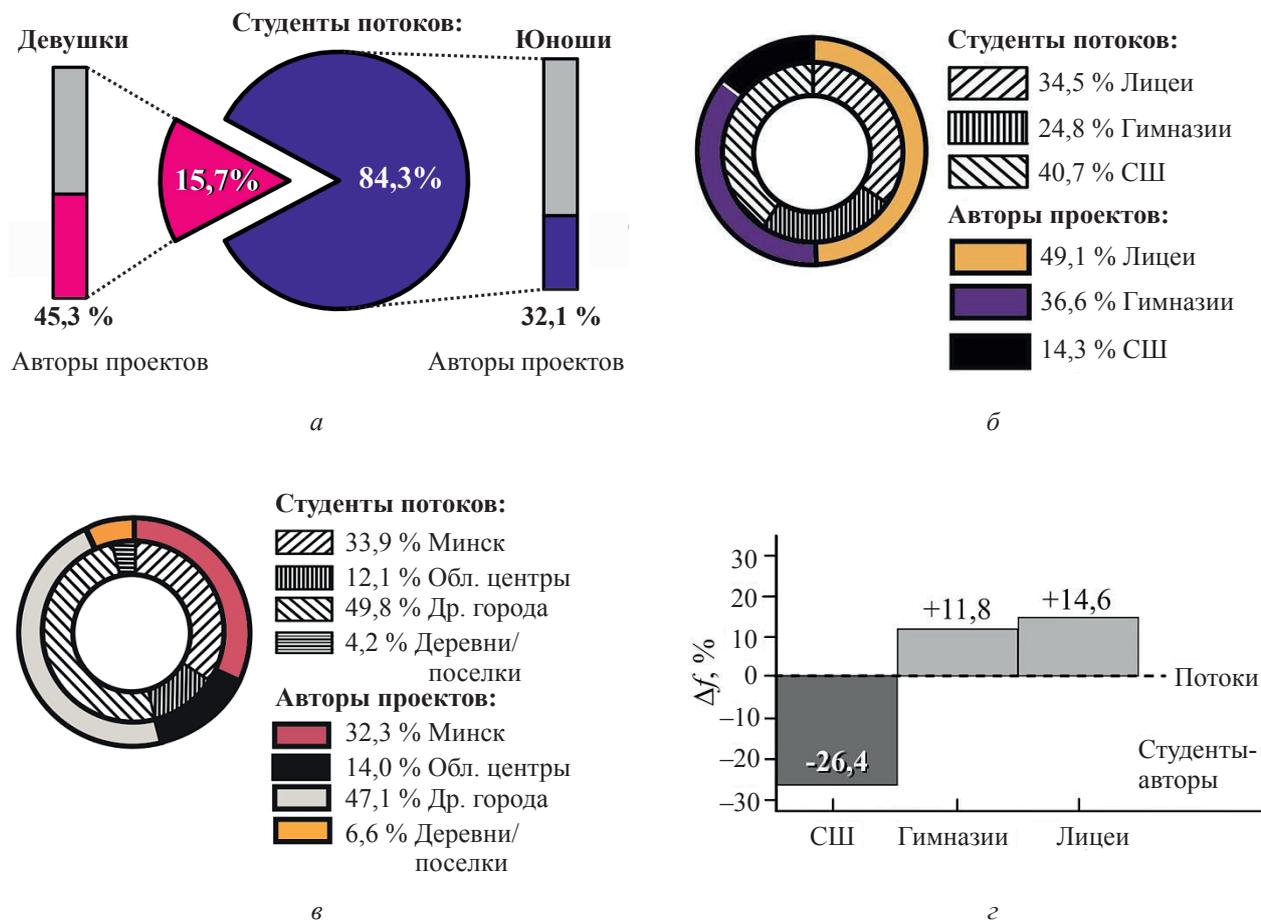


Рис. 2. Анализ состава участников педагогического эксперимента по гендерному составу (а), типу среднего учебного заведения (б), месту проживания (в); сравнение стартового образовательного ресурса студентов-авторов со студентами потоков (г)

этом базовыми для обучения в техническом вузе являются такие школьные предметы, как физика и математика.

На рисунке 3 представлен анализ уровня школьной подготовки студентов потоков, в которых был проведен педагогический эксперимент, и студентов-авторов творческих проектов по результатам ЦТ. Аппроксимация гистограмм на рис. 3а и б суперпозицией трех гауссовых распределений и определение положений максимумов их пиков (55 баллов, 75 баллов и 95 баллов ЦТ по физике) позволяют определить долю студентов в каждой соответствующей группе. Для изучения связи между баллами ЦТ по физике и суммарному баллу ЦТ, а также баллами ЦТ по математике был выполнен корреляционно-регрессионный анализ и рассчитан коэффициент корреляции Пирсона r (рис. 3в, г, д, е).

В результате статистической обработки гистограмм распределения баллов ЦТ получено, что число студентов с наиболее высокими баллами ЦТ по физике выше среди авторов проектов (рис. 3а и б). Установлено, что коэффициент корреляции r близок к единице на рис. 3в, г, д, е. Этот факт указывает на

тесную корреляционную зависимость между баллами ЦТ по физике от суммарного балла ЦТ студентов как потоков, так и авторов творческих проектов. Дополнительно из рис. 3д и е следует, что характер линейной зависимости при сравнении успеваемости студентов по физике и математике более строгий для группы студентов-авторов ($r = 0,76$). Отметим, что в области высоких баллов ЦТ по математике (от 85 баллов и выше) указанная зависимость между баллами ЦТ по физике и математике отсутствует.

При изучении курса общей физики студентам обоих потоков в рамках управляемой самостоятельной работы было предложено создать собственные образовательные продукты в форме творческих работ по физике: видеоролики, темы которых студенты выбирали самостоятельно согласно программе изучаемого курса.

На рисунке 4 иллюстрируются этапы разработки студенческих творческих проектов по физике, включая организационно-управленческие мероприятия (сопровождение, контроль выполнения и рецензирование творческих работ), выполняемые во внеаудиторное время лектором и кураторами-студентами,

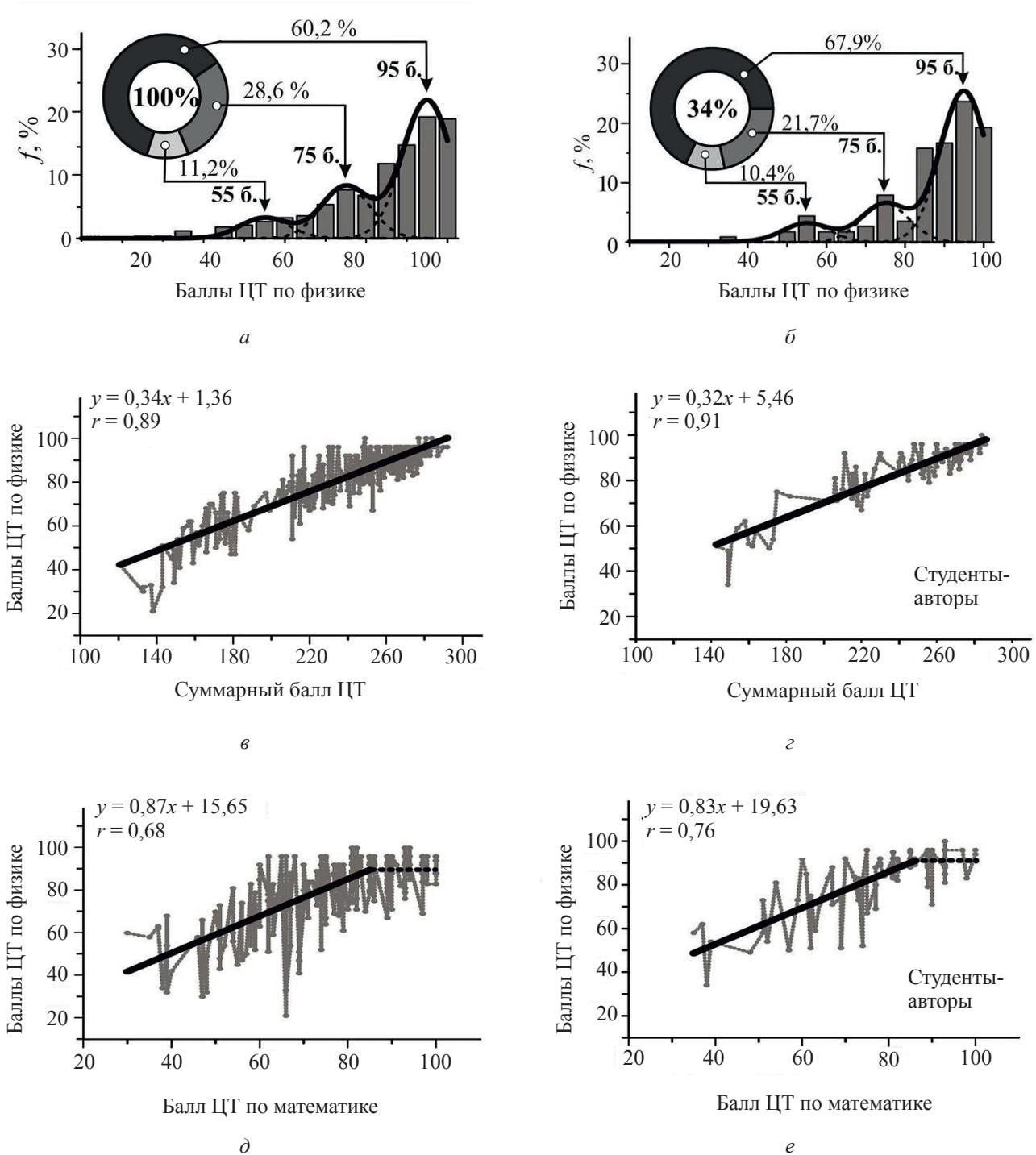


Рис. 3. Гистограммы распределения баллов ЦТ по физике студентов потоков (а) и студентов-авторов творческих проектов (б); зависимость баллов ЦТ по физике от суммарного балла ЦТ студентов потоков (в) и студентов-авторов творческих проектов (г); зависимость баллов ЦТ по физике от баллов ЦТ по математике студентов потоков (д) и студентов-авторов творческих проектов (е)

выбранными лектором из числа студентов каждого потока.

При создании проекта на выбор предоставлялась возможность индивидуальной или групповой работы. На практике проекты выполнялись в основном группами из трех-четырёх человек. За каждым кура-

тором было закреплено 3–5 проектов. По окончании семестра было запланировано проведение конкурса на лучшие творческие работы в номинациях «Лучший научный проект», «Самый креативный проект», «Лучший технический проект» и «Лучшая творческая работа». Формулируя цели и задачи творческой

работы, студенты могли выбрать ее характер (прикладной или теоретический). Процесс подготовки проекта составлял в среднем два-три месяца. Продолжительность каждого проекта в форме видеоролика по условиям конкурса составляла 5–7 минут. Работы представлялись потоку на лекции или онлайн, с учетом того, что в рамках лекционного занятия возможна демонстрация 1–2 видеороликов. Если работа имела прикладной характер, то ее авторы-студенты демонстрировали на лекции собранную установку или созданный ими опытный образец. Обязательным условием было размещение каждого видеоролика в закрытой группе в ВКонтакте, в которую вступили студенты потоков, чтобы проголосовать и выбрать лучшие творческие работы по физике в разных номинациях.

На рисунке 5 представлен анализ характера, способа подачи и тем творческих проектов по физике участников педагогического эксперимента. Установлено, что для обоих потоков характерно преобладание доли прикладных творческих проектов, показанных студентами на лекциях (рис. 5а). Теоретические работы были в основном запланированы для презентации онлайн. Дополнительно в процессе подготовки проектов при нарушении сроков сдачи работа переводилась в формат онлайн-презентации (рис. 5б). Темы созданных студентами-авторами проектов, классифицированные согласно программе изучаемого курса, представлены на рис. 5в.

В техническом вузе физика – это основа подготовки инженера, поскольку взаимосвязь физики и техники очевидна. Формирование научного мировоззрения и креативного мышления в рамках изучения фундаментальной физики содействует интеллектуальному развитию студентов и их личностному становлению. Сегодня в условиях постоянного нарастания потока общей и профессиональной информации при ограниченном времени, отводимом на изучение физики в вузе, традиционная подача теоретического учебного материала на лекциях требует критического переосмысления и введения в педагогическую практику новых подходов. Поскольку обновление технологий обучения в педагогике считается инновацией [3, с. 406], то инновационное обучение направлено на дидактическое реконструирование традиционных и формирование альтернативных развивающих технологий.

Рассматривая современные эффективные технологии обучения в вузах, особое внимание следует уделять организационным формам эвристического обучения как одного из способов индивидуализации образования [4, с. 21], направленного на раскрытие и реализацию потенциала учащегося. При творческом обучении благодаря применению эври-



Рис. 4. Диаграмма, иллюстрирующая этапы создания творческих проектов по физике

стических методов студенты создают собственные образовательные продукты [3, с. 426], что возможно при условии овладения ими системно-креативным и коллективным мышлением и может быть использовано для мотивации студента и обеспечения продуктивности его деятельности на лекциях.

Внедрение авторской технологии организации лекционных занятий по общей физике является примером продуктивного сотворчества преподавателя-лектора и студентов-авторов, что оказалось возможным благодаря применению элементов эвристического обучения, повышающих эффективность лекций. Создание творческих работ как образова-

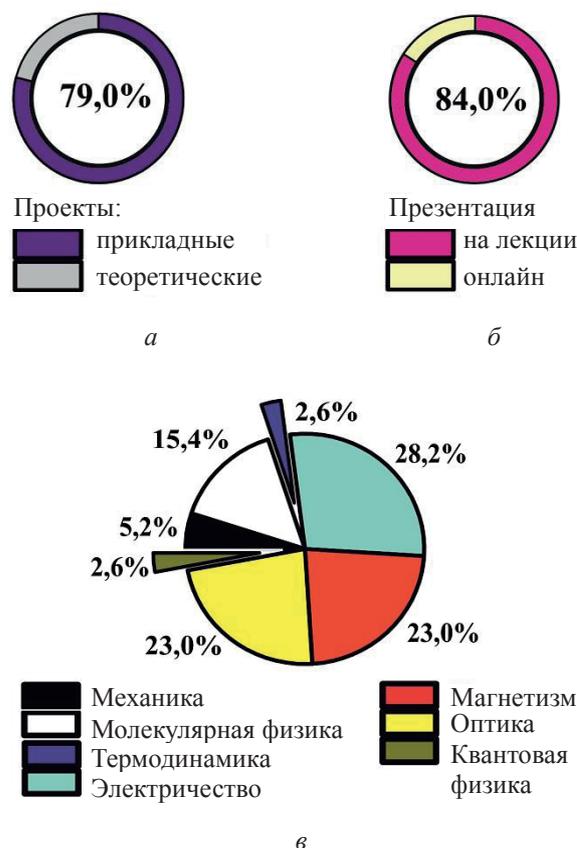


Рис. 5. Анализ характера (а), способа подачи (б) и тем (в) творческих проектов по физике участников педагогического эксперимента

тельного продукта в форме обучающих видеороликов по физике свидетельствует о повышении эффективности проведения лекционных занятий, вовлечении студентов в учебный процесс.

Так, студенты углубленно изучают ряд вопросов учебной программы, самостоятельно дополнительно знакомятся с новыми достижениями современной физики. Стоит отметить, что данные творческие работы могут быть использованы в качестве учебных демонстрационных материалов при проведении лекционных и практических занятий в рамках современных тенденций инновационного обучения. В настоящее время в печати находится новое авторское учебное пособие по физике для студентов учреждений высшего образования по техническим специальностям, к разделам которого прилагаются видео лучших студенческих творческих работ по физике в качестве наглядных обучающих демонстраций.

Лучшие творческие работы 2017/2018 учебного года были продемонстрированы на выставке IX Международной научно-методической конференции «Высшее техническое образование: проблемы и пути развития» (Минск) [11]. Промовидео тизеров работ размещены в Интернете [12]. Анализ проведенного на заключительном лекционном занятии анкетирования позволяет выделить ряд рефлексивных отзывов студентов, отражающих результаты педагогического эксперимента: работа над проектами «дает возможность поработать в команде» (29,0 %), «участвовать в создании интересных проектов» (34,0%), «проявить креативность и показать свои знания» (39,0 %), а также «позволяет применить сухую теорию (по физике) на практике и узнать новое» (84,0 %). По мнению респондентов, конкурс творческих работ в рамках лекционного курса по общей физике «подогревает интерес к физике и науке в целом», поскольку «был запал стараться и сделать что-то особенное».

Список использованных источников

1. О пленарном заседании Республиканского педагогического совета с участием Президента Беларуси Александра Лукашенко, 24.09.2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/kalendar-meropriyatiy/respublikanskiy-pedagogicheskiy-sovet/>. – Дата доступа: 02.11.2018.
2. Концептуальные подходы к развитию системы образования Республики Беларусь до 2020 года и на пер-

спективу до 2030 года: приказ Министра образования Республики Беларусь, 29.11.2017 г., № 742 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.gov.by/by...i...-/4%20Концептуальные%20подходы%202020-2030.doc>. – Дата доступа: 07.10.2018.

3. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. / Г. К. Селевко. – М.: Нар. образование, 2005. – Т. 1. – 556 с.

4. Король, А. Д. Основы эвристического обучения: учеб. пособие / А. Д. Король, И. Ф. Китурко. – Минск: БГУ, 2018. – 207 с.

5. Kim, S. Student customized creative education model based on open innovation / S. Kim, H. Ryoo, H. Ahn // J. Open Innovation: Technology, Market, and Complexity (2017) 3:6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://doi.org/10.1186/s40852-016-0051-y>. – Дата доступа: 01.10.2018.

6. Загвязинский, В. И. Вузская лекция в структуре современного учебного процесса / В. И. Загвязинский // Образование и наука. – 2014. – № 2(111). – С. 34–46.

7. О переходе на дифференцированные сроки получения высшего образования I ступени: проблемы и пути решения: решение Президиума республиканского совета ректоров учреждений высшего образования, 29.04.2013 г., № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://srrb.niks.by/info/resh29_04_13_1.htm. – Дата доступа: 12.11.2018.

8. Ташлыкова-Бушкевич, И. И. Физика: учебник: в 2 ч. / И. И. Ташлыкова-Бушкевич. – 2-е изд., испр. – Минск: Выш. шк., 2014. – Ч. 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм. – 303 с.

9. Ташлыкова-Бушкевич, И. И. Физика: учебник: в 2 ч. / И. И. Ташлыкова-Бушкевич. – 2-е изд., испр. – Ч. 2. Оптика. Квантовая физика. Строение и физические свойства вещества. – Минск: Выш. шк., 2014. – 232 с.

10. Tashlykova-Bushkevich, I. I. Women in science: current advances and challenges in Belarus / I. I. Tashlykova-Bushkevich // AIP Conf. Proc. – 2015. – V. 1697. – P. 060006-1 – 060006-2.

11. Вовлечение студентов IT-специальностей в процесс создания творческих работ по курсу общей физики в рамках инновационного обучения / И. И. Ташлыкова-Бушкевич [и др.] // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития = Engineering education: challenges and developments: материалы IX Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 1–2 нояб. 2018 г. / редкол.: В. А. Богуш [и др.]. – Минск: БГУИР, 2018. – С. 458–461.

12. Промовидео тизеров творческих работ 2017/2018 учебного года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCXU8RLVSH-DcmZIXH1PqhKXg>. – Дата доступа: 18.01.2019.

Аннотация

В статье представлено внедрение в учебный процесс в рамках курса общей физики авторской педагогической технологии организации лекционных занятий с элементами эвристического обучения. Данная технология вовлекает студентов в процесс создания собственного образовательного продукта в форме творческих работ в рамках управляемой самостоятельной работы. Выполнен аналитический анализ состава студентов-участников педагогического эксперимента.

Abstract

This article presents the approbation of author's pedagogical technology of lectures organization with elements of heuristic learning into a learning process within the frame of a general physics course. The technology involves students into the process of production of own educational product in the form of creative works as a part of managed self-directed learning. The composition evaluation of the student-participant body has been carried out.

Дуализм инновационных подходов при организации учебного процесса в вузе

В. Ф. Алексеев,

кандидат технических наук, доцент,

Д. В. Лихачевский,

декан факультета компьютерного проектирования,

кандидат технических наук, доцент;

Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

В современных условиях инноватика образовательного процесса, особенно в техническом университете, предполагает дихотомию между субъектом (наблюдателем) и объектом (наблюдаемым), поскольку часто приходится сталкиваться с дуализмом гипотезы (предположения) и опровержением (например, экспериментальное опровержение).

Рассмотрим, каким образом дуальность предположения и процесса влияет на академический дискурс вокруг инноваций в организации учебного процесса.

Многие исследователи говорят об инновации как о новых результатах с узнаваемыми свойствами, удовлетворяющими потребности обучающихся, с известными и фиксированными предпочтениями. Однако инновации также представляют собой процессы, характеризующиеся текучестью и изменениями [1].

По словам английского философа Ф. Бэкона, для того чтобы проникнуть в глубину природы, необходимо верным и осторожным путем отвлекать от вещей понятия и аксиомы, «и вообще необходима более надежная работа разума» [2]. Оценивая эту двойственность, он заметил, что люди в своих инновациях следуют примеру самого времени [3]. В 2001 г. Р. Норман отметил, что с появлением цифровых технологий, которые позволяют «дематериализацию» инноваций [4], частота, с которой новые продукты и услуги внедряются, увеличилась до такой степени, что трудно различить границы между поколениями [5].

Несмотря на то, что скорость, масштабы и сложность инноваций усилились, они все же остаются недооцененными. Особенно хорошо это наблюдается в организации учебного процесса при переходе к двухступенчатому образованию. Это связано с тем, что инновационные пути порождают двусмысленность и сложность, тогда как сложившаяся десятилетиями система народного образования в СССР (общие принципы образования были сформулированы еще в 1903 г.) была тесно связана с воспитанием и формированием качеств личности. Советская школа была призвана не только решать общеобразовательные задачи, обучая студентов знаниям законов развития природы, общества и мышления, трудовым навыкам и умениям, но и формировать на этой основе определенные взгляды и убеждения, характерные для того времени.

Сегодня университеты, основанные на принципах научного управления, стремятся к ясности и последовательности. Это несоответствие является проблемой, с которой сталкиваются многие вузы, когда дело доходит до поддержки инноваций.

В современных условиях сложившаяся традиционная технология обучения, ориентированная в основном на преподнесение и усвоение готовых знаний, не может быть признана достаточной. Это обусловлено быстро изменяющимися процессами в обществе и прежде всего информатизацией и интеллектуализацией производственных технологий, в том числе и академических учебных, а также быстрым ростом объема информации. Важной в таких условиях становится необходимость совершенствования технологий образования в направлении улучшения формирования интеллектуальной культуры, развития творческих способностей специалиста, а также педагогических технологий, основанных на концепции творческой деятельности.

Развитие высшего образования в Беларуси в последние десятилетия шло, в основном, экстенсивным путем. Многие старались ввести в учебные планы как можно больше новых дисциплин. При этом увеличивалось количество контрольных мероприятий, не связанных с технологиями обучения. В результате пятилетний срок обучения оказался насыщен дисциплинами, зачастую слабо связанными с будущей профессиональной деятельностью выпускника вуза, не оказывающими существенного влияния на его общеобразовательный и профессиональный уровень. К началу 2000-х гг. стало ясно, что срок обучения на первой ступени высшего образования оказался больше, чем в вузах других стран мира. Наше образование стало менее привлекательным для потребителя

и работодателя (за пять лет подготовки многие знания устаревают), а само обучение – неоправданно затратным для государства. Жизнь подсказала, что необходимо вносить изменения в подготовку специалистов с высшим образованием. Было принято решение о переходе на двухступенчатое образование: первая ступень – 4 года, вторая – 1 год для дневного обучения и 1,5 года – для заочного. Но и эти сроки для второй ступени образования были недавно скорректированы: и для дневной, и для заочной формы – 2 года.

Вместе с тем следует признать, что при переходе на двухступенчатый принцип вузовского образования магистратура была введена без тщательного анализа и корректировки содержания и сроков обучения на первой ступени. Так, введение научно-ориентированного и практико-ориентированного направлений вызвало лишь недопонимание представителей промышленных предприятий, поскольку им было достаточно сложно разобратся, в чем отличие одного направления от другого, чем продиктованы сроки обучения, зачем вводятся вторая ступень образования. Еще больший хаос вносили сами учебные планы и программы подготовки. Потребовалось около пяти лет, чтобы привести их в некое соответствие, которое все еще требует доработок с учетом потребностей потребителя. Это связано в первую очередь с тем, что университеты, основанные на принципах научного управления, состоят из людей с фиксированной идентичностью и определенными традициями, характерными для данного учебного заведения. Любой новый амбициозный педагог может вначале внести только некий хаос в сложившуюся практику подготовки специалистов.

Сегодня некоторые IT-компании говорят о том, что университеты готовят специалистов в области программирования недостаточно хорошо, а вот если они начнут готовить специалистов с высшим образованием на своей базе, то смогут сделать это на более высоком уровне.

Позволим себе не согласиться с таким мнением по ряду причин. Хороший IT-специалист в своем большинстве оказывается плохим педагогом, не знающим принципов педагогики и дидактики, не умеющим правильно обучать и передавать знания другим. Специалистам компании некогда заниматься научными исследованиями, они, как правило, ограничивают повышение квалификации на различных курсах. Амбиции IT-специалистов на истину в последней инстанции несколько безосновательны, поскольку их высказывания можно рассматривать лишь как альтернативный подход к подготовке специалистов на базе инновационных технологий.

При подготовке специалистов по-прежнему актуальными остаются вопросы осмысления и разработки важнейших педагогических проблем: целей обучения

и содержания образования; содержания и классификации принципов дидактики; методов обучения; ответственности организационных форм и методов обучения; развития разнообразных форм активизации и индивидуализации самостоятельной работы студентов; контроля и учета знаний и др. [6; 7].

По мнению авторов, основополагающими принципами организации учебного процесса должны стать развитие активности и самостоятельности студентов, возможно, полная индивидуализация обучения. При этом можно сформулировать основные положения контроля степени достижения поставленных целей в учебном процессе:

- основное внимание как преподавателей, так и студентов должно быть уделено не контролю, а самоконтролю – сознательной, активной, самостоятельной верификации результатов обучения и поставленных перед обучением целей;
- организация контроля и учета знаний должна создавать условия, при которых каждый студент смог бы сам сравнивать и оценивать получаемые им результаты обучения;
- организация контроля и учета знаний должна вырабатывать у каждого студента привычку к планированию и рациональному распределению времени в учебном процессе.

Необходимо установить тесную взаимосвязь между совершенствованием деятельности и формированием личности студента.

Ключевой в решении задачи повышения эффективности и качества учебного процесса является проблема активизации и управления познавательной деятельностью студента с опорой на развитие элементов самостоятельности, самоуправления и самоконтроля. Именно поэтому на первый план выдвигается задача переориентации дидактической системы высшей школы с преимущественно информационного типа обучения на обучение, позволяющее выявлять и развивать познавательные и творческие способности студентов, управлять формированием их самостоятельной активности, а также воспитывать в этом процессе волевые и профессиональные свойства личности, обеспечивающие самостоятельную, активную, целеустремленную и результативную учебную и профессиональную деятельность студентов.

Поскольку учебная деятельность предметна, то можно утверждать, что любое содержание становится предметом изучения лишь тогда, когда оно принимает для студента вид определенной задачи, направляющей и стимулирующей его учебную деятельность.

Вместо того, чтобы думать об инновациях как об идеях, разворачивающихся отдельно от основного вида деятельности – подготовки высококвалифицированных специалистов, следует рассматривать инновации как часть повседневной учебно-методической и научно-исследовательской работы. Учеб-

ный процесс носит нелинейный характер и не всегда управляется традиционными способами. По своей природе это беспорядочный процесс. Вы не можете сказать: «Ну, я отстаю в изобретении, поэтому я собираюсь запланировать для себя три хороших идеи в среду и две в пятницу» [8]. Аналогично нельзя сказать, что «...я отстаю с инновационными технологиями в образовании, но добьюсь хороших результатов на следующей неделе...».

Инновационная направленность деятельности профессорско-преподавательского состава университетов включает и такую составляющую, как внедрение в практическую педагогическую деятельность результатов психолого-педагогических исследований. Это становится возможным только при условии специально организованного обучения способам и приемам реализации научных рекомендаций при оперативной методической, консультативной помощи со стороны специалистов [7].

В большинстве случаев автор педагогического новшества или какой-либо конструктивной педагогической идеи или технологии не всегда отдает отчет в их ценности и перспективности. Он не всегда считает нужным заниматься внедрением своих идей, так как это требует дополнительного времени и пр. Новшество в изложении автора не всегда получает обоснованную научную и методологическую базу. В ряде случаев при изложении автором своих инноваций и путей их внедрения со стороны коллег может проявиться реакция «отторжения» в силу личностных особенностей как автора, так и его коллег. В реальной практике характер инновационных процессов определяется содержанием полученных результатов, степенью сложности и новизны внедряемых предложений, а также степенью готовности профессорско-преподавательского состава к инновационной деятельности.

Формирование инновационной направленности предполагает использование определенных критериев, позволяющих судить об эффективности того или иного нововведения. При этом, как правило, учитывают новизну идеи, эффективность инноваций, результативность, возможность творческого применения инновации в массовом опыте и дру-

гие критерии. Знание вышеизложенных критериев и умение их использовать при оценке педагогических инноваций – основа для педагогического творчества.

Из сказанного следует, что только комплексный, системный учет всех сторон процесса обучения позволит правильно поставить и наметить пути решения главной задачи теории и практики высшей школы – повышение эффективности обучения и качества подготовки специалистов.

Список использованных источников

1. The innovation journey / A. H. Van de Ven [et al.]. – New York: Oxford University Press, 2008. – 440 с.
2. Бэкон, Ф. Сочинения: в 2 т. / Ф. Бэкон. – М.: Мысль (Философское наследие), 1972. – Т. 2. – 582 с.
3. Бэкон, Ф. Сочинения: в 2 т. / Ф. Бэкон. – М.: Мысль (Философское наследие), 1971. – Т. 1. – 590 с.
4. Normann, R. Reframing business: When the Map Changes the Landscape / R. Normann. – New York: John Wiley & Sons Inc (Verlag), 2001. – 356 p.
5. Schrage, M. Serious play: How the world's best companies simulate to innovate / M. Schrage. – Boston: Harvard Business Press, 2013. – 272 p.
6. Алексеев, В. Ф. Подходы к формированию университетской концепции развития научно-исследовательской работы аспирантов, магистрантов и студентов в современных условиях / В. Ф. Алексеев, Л. С. Алексеева // Перспективы развития системы научно-исследовательской работы: сб. материалов науч.-практ. конф. – Минск: Изд-во Белорус. гос. ун-та, 2011. – С. 29–36.
7. Алексеев, В. Ф. Сущность инновационной направленности педагогической деятельности образования по дистанционному обучению / В. Ф. Алексеев, Л. С. Алексеева // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: материалы VII Междунар. науч.-метод. конф. (Минск, 1–2 дек. 2011 г.). – Минск: БГУИР, 2011. – С. 221–222.
8. Hindo, B. At 3M, a struggle between efficiency and creativity / B. Hindo // Business Week. – 2007. – № 11. – P. 8–14.
9. Живицкая, Е. Н. Современные тенденции развития высшего ИКТ образования в Республике Беларусь / Е. Н. Живицкая, И. И. Алябьева // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы 13-й Междунар. науч.-метод. конф.: в 3 ч. – Минск: РИВШ, 2018. – Ч. 2. – С. 192–198.

Аннотация

В статье рассмотрены процессы и явления, обуславливающие двойственность инновационных подходов при организации учебного процесса в вузе. Раскрыты возможные механизмы преодоления дуализма. Показано, что главной чертой новой парадигмы образования становится переход от образовательной концепции приобретения знаний, умений и навыков, необходимых для деятельности в определенных стандартных условиях, к концепции развивающего личность обучающегося, структурирующего системы непрерывного формирования творческого мышления и развития способностей обучающихся.

Abstract

The processes and phenomena causing the duality of innovative approaches in the organization of the educational process at the university are considered. The possible mechanisms for overcoming dualism are revealed. It is shown that the main feature of the new paradigm of education is the transition from the educational concept of acquiring the knowledge and skills necessary for activity in certain standard conditions to the concept of developing the personality of a student, structuring a system of continuous formation of creative thinking and development of students' abilities.

Об эффективности методической системы обучения студентов-механиков в классическом университете

Д. Г. Медведев,
декан механико-математического факультета,
кандидат физико-математических наук, доцент,
Белорусский государственный университет

Актуальность проблемы изучения условий повышения эффективности обучения студентов обусловлена такими тенденциями развития образовательной системы, как информатизация, гуманитаризация, наращивание междисциплинарного потенциала взаимодействия образования, наук и производства.

Как показывает многолетняя практика, в специалистах, имеющих глубокие знания в области теоретической механики, профессионально владеющих информационными технологиями и фундаментальными математическими знаниями, остро нуждаются предприятия, научно-исследовательские и проектные организации, чья деятельность связана с технологиями системы автоматизированного проектирования (САПР), моделированием механических явлений и процессов.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 10.01.2019.

В связи с этим с целью повышения эффективности образовательной подготовки на механико-математическом факультете БГУ в течение ряда лет проводится работа по развитию предметной информационно-образовательной среды, ядром которой является методическая система обучения студентов теоретической механике [1]. Важность решения проблемы обеспечения качества подготовки специалистов обусловлена еще и тем, что БГУ – единственный в Беларуси вуз, осуществляющий подготовку выпускников специальности «Механика и математическое моделирование» и обеспечивающий нужды соответствующих отраслей в масштабах всей страны.

Взаимосвязь понятий «качество» и «эффективность» с позиций философии качества анализировалась в работах А. И. Субетто, Н. В. Бровка, А. И. Вроейнстийна, с позиций системного анализа – М. З. Згуровского, Н. Д. Панкратовой и других авторов [2–5]. Согласно этим исследованиям эффективность есть мера качества систем и процессов, которая не всегда связана с минимальными затратами: читать лекцию сразу для тысячи студентов, возможно, и выгодно, но это, как отмечал А. И. Вроейнстийн, не эффективно [4]. На практике эффективность сопрягается с допустимыми затратами, которые с необходимостью должны быть соотнесены с продуктивностью достижения поставленных целей. Качество – это соотношение результата и цели, а эффективность – соотношение результата и затрат [2; 5]. В связи с этим мы будем опираться на трактовку эффективности как «способности достигать конечный результат в форме решения реальных системных задач за практически приемлемое время с практически допустимыми затратами вычислительных, финансовых и иных ресурсов» [5, с. 110], которая предполагает практическое соотнесение, «соизмеримость» полученного результата с допустимыми затратами на его достижение.

Изучение факторов, определяющих предметную информационно-образовательную среду, установление соответствующих свойств и условий функционирования методической системы как средства повышения эффективности обучения студентов теоретической механике в БГУ осуществлялись в процессе естественного педагогического эксперимента, который носил лонгитюдный характер и включал поисковый, формирующий и контрольно-оценочный этапы [1].

На первом, поисковом, этапе (1994–2002 гг.) анализ научно-педагогических и научно-методических исследований в области подготовки специалистов-механиков, а также собственный опыт работы позволил установить несоответствия возросших требований к подготовке специалистов с реальными возможностями этой подготовки в классических университетах, неразработанным

ность дидактических положений, посвященных проблеме выявления характеристик предметной информационно-образовательной среды (ИОС) и соответствующих свойств методической системы обучения студентов как средств повышения эффективности обучения студентов-механиков.

Во время поискового этапа эксперимента проведение диагностики посредством разработанного комплекта материалов (тестовых заданий, контрольных работ, анкет) осуществлялось с целью:

- выявить приоритеты и динамику мотивации абитуриентов и студентов к поступлению и обучению на специальности «Механика и математическое моделирование»;
- выяснить, какая доля студентов и на каком уровне владеет знанием математики и физики после прохождения вступительных испытаний;
- установить, какие трудности выделяют вчерашние абитуриенты при обучении в вузе.

Анкетирование проводилось также для определения содержательно-дидактической привлекательности курса теоретической механики, уточнения особенностей его восприятия обучаемыми, оценки форм и методов организации процесса обучения.

По мнению студентов, наибольшие трудности в обучении обусловлены их недостаточной школьной подготовкой по математике (36,1 %) и физике (26,8 %), различиями в уровнях сложности учебного материала по математике/физике в школе и вузе (47,8 %), неразвитостью навыков применения теоретических утверждений на практике (34,0 %), большим объемом учебного материала (30,0 %), неумением распределять свободное время и рационально организовывать самостоятельную работу (46,9 %).

Кроме того, проблемы в обучении многие студенты связывали с отсутствием наглядности (27,8 %), недостаточной разработанностью электронных средств обучения (32,7 %) и обеспечением условий для самостоятельной работы. Полученные данные убедили в необходимости разработки и внедрения дополненных новым содержанием средств, методов и форм обучения, которые бы способствовали развитию позитивной мотивации обучения и познания, более глубокому усвоению соответствующих знаний, развитию умений и навыков.

В этот период нами в соавторстве с сотрудниками кафедры были разработаны следующие учебно-методические материалы для обучения студентов теоретической механике:

- индивидуальные и контрольные задания по сопоставлению материалов и основам строительной механики;
- методические рекомендации и контрольные задания по теоретической механике;
- содержание и методические рекомендации к спецкурсу «История и методология механики» в двух частях.

Анализ учебных планов, программ, задач подготовки специалистов-механиков, учебно-методической литературы позволил выявить влияние стратегии изучения науки на изменение структуры университетского образования и установить основные методологические положения и задачи изучения студентами истории и методологии механики. В 2002 г. нами была обоснована идея разработки и использования в БГУ одного из важнейших компонентов современного образования – информационно-образовательной среды подготовки студентов-механиков [1].

Цель второго, формирующего, этапа эксперимента (2003–2012 гг.) – выявление свойств ИОС, которые обуславливают особенности методической системы обучения студентов теоретической механике в классическом университете. В этот период решались задачи изучения и обобщения опыта преподавания теоретической механики в университетах СССР, БГУ и за рубежом; разработки образовательного стандарта и в соавторстве с коллегами обновленных учебных пособий по теоретической механике, инструментальных средств разработки сетевых курсов обучения механике, информационного обеспечения веб-портала «Механика» БГУ, учебного курса «Компьютерная механика» как элемента дистанционного обучения, а также системы диагностики и компьютерного контроля знаний студентов по дисциплинам цикла «Механика».

Эта работа стала основанием систематизированного осмысления и научно-теоретического обобщения опыта обучения студентов-механиков в ИОС классического университета, которое осуществлялось на третьем, оценочно-результатирующем, этапе исследования (2013–2017 гг.), и состояла:

- в выявлении закономерностей и принципов обучения студентов в предметной ИОС и выделении этапов подготовки специалистов-механиков в БГУ;
- установлении свойств системы методической подготовки студентов-механиков в БГУ и определении путей их отражения в ее компонентах;
- целенаправленной актуализации межпредметных связей теоретической механики с математическими дисциплинами и дисциплинами специализации;
- реализации преемственности и создании условий для активизации самообразовательной деятельности студентов как необходимых условий повышения эффективности обучения студентов теоретической механике [1].

Исследование эффективности подготовки студентов охватывало два аспекта, в соответствии с которыми в процессе педагогического эксперимента решались задачи:

- в когнитивно-деятельностном аспекте – выявить динамику уровня овладения системой знаний

по теоретической механике по критериям правильности, обоснованности и осознанности, рациональности использования математического аппарата и компьютерных средств;

- в мотивационно-ценностном аспекте – изучить динамику мотивации к обучению, отношение к будущей профессии, самостоятельность в постановке и выполнении заданий, развитие познавательного интереса.

Мониторинг качества подготовки студентов осуществлялся посредством разработанной системы целенаправленной диагностики и контроля усвоения ими содержания обучения с помощью компьютерного и бланкового тестирования, анкетирования, опросов, проведения самостоятельных и контрольных работ. Произведено группирование результатов диагностики, которая осуществлялась по различным методикам (балльно-рейтинговой, традиционной оценочной, шкалированием). Комплекс контрольных и диагностических заданий разрабатывался согласно перечню ключевых понятий каждой темы курса теоретической механики, приведенных в типовой учебной программе для студентов-механиков, а также видам учебной деятельности, которые определяются спецификой подготовки студентов-механиков, способствуют реализации профессиональной направленности обучения и согласуются с тремя выделенными уровнями обучения: репродуктивным, продуктивным и эвристическим.

В нашем исследовании приоритетная роль курса теоретической механики по отношению к другим дисциплинам обусловлена тем, что его усвоение предполагает, с одной стороны, овладение содержанием академических дисциплин и разделов физики как академической составляющей обучения, с другой – включает умения использовать эти знания для моделирования и исследования моделей механических процессов как фундамента профессиональной подготовки студентов. Дальнейшее углубление профессиональных знаний и умений студентов происходит в процессе осуществления межпредметных связей курса «Теоретическая механика» с курсами «Механика сплошной среды», «Сопrotивление материалов», «Механика роботов», «Биомеханика», «Компьютерная механика» и др.

Авторы выделяют различное число уровней обучения, связанных со степенью детализации процесса усвоения. Как правило, это обусловлено спецификой содержания обучения и возрастом обучающихся.

Так, с точки зрения С. И. Архангельского, в учебном процессе высшей школы имеет смысл выделить четыре уровня обучения, которые целесообразно рассматривать как уровни научного познания: уровень оперирования неосознанными понятиями, оперирование понятиями и их логи-

ческими связями, уровень обобщения признаков понятий и свободное оперирование абстрактными понятиями и научной символикой [6, с. 119].

Мы разделяем позицию В. М. Соколова, состоящую в том, что в вузе количество «самоценных операций, которые обрабатываются и оцениваются, автономно невелико» [7, с. 47–48]. Однако предложенный им вариант выделения лишь двух уровней обучения (репродуктивная и эвристическая деятельность) считаем не вполне отвечающим требованиям целостности и полноты мониторинговых процедур. В связи с этим нами выделены три указанных выше уровня обучения.

Уровень репродукции предполагает усвоение студентами материалов лекционных занятий по математике и теоретической механике, выполнение типовых заданий по образцу или алгоритму на практических занятиях, в процессе самостоятельной работы. Усвоение материала на этом уровне включает ответы на такие, например, вопросы: «Как реагирует гироскоп при действии на его ось силы?», «Каковы инварианты приведения производной системы сил к простейшему виду?».

Результатом обучения студентов на этом уровне являются умения воспроизводить определения опорных понятий и их свойств, способы решения типовых задач, доказательства основных теорем. Этот уровень обучения предполагает использование таких видов контроля и побуждения студентов к самостоятельной работе, как устный опрос в начале лекции по предыдущей теме, в конце – блицопросы по прочитанной лекции, составление структурных схем лекции, тестовые задания по результатам изучения того или иного раздела, а также подготовка реферативных материалов по темам, имеющим завершённое решение и интересные для инженерных приложений результаты (например, «Трение гибкой нити о цилиндрическую поверхность», «Расчет ферм», «О силах инерции») и др.

Уровень продуктивности предполагает деятельность по решению более сложных, проблемных задач, предполагающих использование комплекса знаний и умений по их применению для построения механических и математических моделей реальных процессов под руководством преподавателя. Курс теоретической механики предполагает преимущественно задания именно такого типа.

В частности, индивидуальное задание по динамике точки требует от студента знания всех деталей соответствующего раздела: от умения составить дифференциальное уравнение движения точки под действием заданных сил и применить, где это возможно, общие теоремы динамики до интегрирования ряда полученных уравнений, вычисления некоторых характеристик движения с помощью компьютера, а также анализа полученных

результатов, включая прогнозирование дальнейшего движения согласно используемым теоремам и свойствам.

Уровень эвристического обучения предполагает деятельность по самостоятельному добыванию знаний и их применению для новых выводов и обобщений под идейным руководством преподавателя. При переходе от одного уровня к другому студентам предоставляется все большая свобода в выборе траекторий, форм и средств обучения для самостоятельного получения ими вначале субъективно, а затем и объективно нового знания. Субъективно новое может находить свое выражение:

- в самостоятельном оригинальном решении задачи;
- систематизации или обобщении некоторых сведений и результатов;
- использовании новых межпредметных связей при выполнении индивидуальных, лабораторных, курсовых работ, при подготовке докладов и рефератов на занятиях и научных студенческих конференциях.

Освоение содержания на этом уровне включает метапредметные умения анализировать и обобщать, алгоритмизировать и обосновывать, классифицировать и использовать межпредметные связи, моделировать и исследовать. Например, задание составить уравнения движения точки и определить ее скорости и ускорения по разделу «Кинематика» предполагает составление уравнений движения для указанной точки реального механизма, построение ее траектории, нахождение ее скорости, компонентов ускорения и радиуса кривизны траектории для определенного момента времени. Для выполнения задания студент должен не только хорошо усвоить основные положения теории по этой теме, но и применить необходимые сведения из аналитической и дифференциальной геометрии, математического анализа, использовать пакет Mathematica.

Все предлагаемые для самостоятельной работы индивидуальные задания отличаются комплексным охватом соответствующих разделов теории по теме.

В деятельностном аспекте особенно важно формирование у студентов умений построения и исследования механико-математических моделей реальных процессов. Это предполагает не только достаточную степень овладения математическим аппаратом и методами построения моделей, но и определенный уровень самостоятельности при решении задач моделирования.

Компьютерная динамическая модель придает зримые формы изучаемым объектам и процессам, отражает динамику их изменения и возможности трансформации, а также позволяет производить анализ различных данных, представленных в виде

графических изображений или пространственных объектов.

Наряду с выделением уровней обучения для полного диагностического анализа когнитивно-деятельностного аспекта обучения использовалась методика учета весовой оценки заданий. Оценка за выполнение работ с использованием весовых коэффициентов заданий вычислялась как отношение суммы правильно выполненных заданий (с учетом веса каждого) к сумме всех заданий (с учетом веса каждого из них), умноженное на 10 [3]. При этом вес заданий определялся в соответствии с уровнями обучения по нарастанию сложности. Сложность задания, следуя А. А. Столяру, определялась объемом задач-компонентов, необходимых для его выполнения [8]. Достоинство такого метода состоит в том, что оценка является интегральной, поскольку не зависит от количества заданий в работе, но учитывает их вес.

Применение анализа, методов математической статистики дало возможность произвести систематизацию и получить обобщенные результаты, позволяющие установить результативность влияния разработанной методической системы на уровень подготовки студентов на формирующем и контрольно-оценочном этапах экспериментального исследования.

Исследование когнитивно-деятельностного аспекта обучения включало интегральную оценку выполнения студентами заданий по теоретической механике, при этом оценка в 9–10 баллов отвечала высокому уровню освоения содержания, 6–8 – удовлетворительному или среднему уровню, 4–5 – низкому, менее четырех баллов – неудовлетворительному.

Согласно полученным данным, которые в процентном соотношении представлены на рисунке 1, средневзвешенные показатели результатов академической успеваемости студентов (208 человек) в период с 2013 по 2017 гг. (назовем эту группу экспериментальной (ЭГ), поскольку в этот период в процессе обучения наиболее полно и целенаправленно использовались все разработанные методы,



Рис. 1. Диаграмма результатов оценки уровней обучения студентов теоретической механике

формы и средства обучения) оказались существенно выше, чем в контрольной группе (КГ) студентов, которые обучались в период с 2008 по 2012 гг. (204 человека).

Различия в начальной подготовке студентов обеих групп по математике и физике сразу после поступления, как показали результаты тестовых работ, не были статистически значимы. Наиболее существенной значимостью различий в полученных результатах становится во втором и последующих семестрах обучения. Как следует из полученных данных, количество студентов с неудовлетворительным уровнем знаний в среднем уменьшилось с 18,4 % до 8,6 % (в 2,1 раза), а с высоким возросло с 4,8 % до 6,7 %.

Кроме того, доля студентов с уровнем усвоения на 6–8 баллов возросла с 32,2 % до 54,9 %, а с низким уровнем уменьшилась с 44,6 % до 29,8 %, что является, согласно исследованию В. Д. Шадрикова, Е. И. Смирнова [9], главным показателем эффективности дидактической системы.

Применение критерия однородности χ^2 позволило сделать заключение о статистической значимости различий в рассматриваемых выборках для $\alpha = 0,05$. При этом в экспериментальной группе показатели правильности выполнения заданий повысились в 1,6 раза ($\chi^2_{\text{набл}} = 15,17$, $\chi^2_{\text{крит}} = 9,48$), обоснованности – в 1,8 раза ($\chi^2_{\text{набл}} = 17,08$, $\chi^2_{\text{крит}} = 9,49$), рациональности – в 1,6 раза ($\chi^2_{\text{набл}} = 20,81$, $\chi^2_{\text{крит}} = 13,01$).

Исследование мотивационно-ценностного аспекта состояло в сравнении результатов анкетирования студентов относительно содержательно-дидактической привлекательности и трудности содержания, а также средств, методов и форм обучения теоретической механике по позициям «трудный (ли)», «интересный (ли)», способствует ли развитию мотивации к будущей профессии, к познавательной деятельности, самостоятельной активности, развитию основ творческих умений. Результаты оценки студентами курса теоретической механики по показателю развития интереса представлены на рисунке 2.

Согласно полученным данным, доля студентов, оценивших курс как «интересный» и «скорее интересный, чем нет», возросла почти в полтора раза: с 56,7 % в КГ до 83 % в ЭГ. Это свидетельствует о том, что целенаправленная актуализация межпредметных связей в содержании и методах обучения, усиление прикладной направленности материала, включение заданий проблемно-эвристического характера в сочетании с созданием условий для выстраивания студентами индивидуальных образовательных траекторий и субъект-субъектного взаимодействия является важной составляющей повышения позитивной мотивации к обучению.

Эмпирические значения критерия Фишера по результатам анкетирования при исследовании мотивационно-ценностного аспекта на основе дихотомической оценки на начальном этапе свидетельствуют



Рис. 2. Диаграмма оценки студентами содержательно-дидактической привлекательности курса теоретической механики

о совпадении результатов опросов для $\alpha = 0,05$: после первых недель обучения по оценке содержательной привлекательности курса теоретической механики $\phi = 0,786$ – в КГ, $\phi = 0,861$ – в ЭГ; по оценке используемых средств, методов и форм обучения $\phi = 0,842$ – в КГ, $\phi = 0,932$ – в ЭГ (не превосходят $\phi_{0,05} = 1,64$). На конечном этапе обучения (в четвертом семестре) результаты анализа данных с помощью критерия Фишера приводят к заключению о значимости различий исследуемых групп (все полученные значения коэффициентов выше, чем $\phi_{0,05} = 1,64$).

В целом необходимо отметить, что хотя показатели мотивационно-ценностной составляющей в контрольных группах ниже, чем в экспериментальных, в обеих группах они имеют тенденцию к увеличению.

Проведенный педагогический эксперимент позволил прийти к заключению, что для повышения продуктивности учебной деятельности и качества знаний, а также закрепления мотивационно-ценностной составляющей процесса обучения необходима систематическая, целенаправленная руководящая, корректирующая и стимулирующая деятельность преподавателей.

Итак, реальными инструментами повышения эффективности обучения студентов в современном вузе выступает развитие предметной информационно-образовательной среды, а также учет и дальнейшая целенаправленная актуализация выявленных в процессе исследования свойств методической системы обучения студентов теоретической механики, которые выражаются:

- в ингерентности – взаимосвязи и согласованности инновационных и традиционных подходов к организации образовательного процесса;
- эмерджентности – сопряженности целей, содержания, форм, методов и средств обучения;
- целенаправленности влияния на такие показатели, как информационная «обогащенность» предметной информационно-образовательной среды, ее развивающий, личностно ориентированный характер;
- нацеленности на создание условий, обеспечивающих развитие активности субъектов обучения,

формирование и развитие навыков их самообучения и саморазвития;

• «опережающем» характере обучения для обеспечения возможности выпускникам своевременно и самостоятельно отбирать средства решения быстро меняющихся конкретных проблем в соответствии с критерием соотношения стоимости программного обеспечения, необходимого для выполнения задания, и времени и качества полученного решения [1].

Список использованных источников

1. *Медведев, Д. Г.* Организация обучения студентов-механиков в информационно-образовательной среде классического университета / Д. Г. Медведев. – Минск: БГУ, 2018. – 215 с.

2. *Субетто, А. И.* Квалитология образования: основания, синтез / А. И. Субетто. – М.; СПб.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2000. – 220 с.

3. *Бровка, Н. В.* Интеграция теории и практики обучения математике как средство повышения качества подготовки студентов / Н. В. Бровка. – Минск: БГУ, 2009. – 243 с.

4. *Вроейнстийн, А. И.* Оценка качества высшего образования / А. И. Вроейнстийн. – М.: Междунар. неза-вис. экол.-политол. ун-т, 2000. – 180 с.

5. *Згуровский, М. З.* Системный анализ. Проблемы, методология, приложения / М. З. Згуровский, Н. Д. Панкратова. – Киев: Наук. думка, 2005. – 743 с.

6. *Архангельский, С. И.* Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / С. И. Архангельский. – М.: Высш. шк., 1980. – 367 с.

7. *Соколов, В. М.* Стандарты в управлении качеством образования / В. М. Соколов. – Н. Новгород: Нижегород. гос. ун-т, 1993. – 95 с.

8. *Столяр, А. А.* Педагогика математики / А. А. Столяр. – Минск: Выш. шк., 1974. – 381 с.

9. Подготовка учителя математики: инновационные подходы / под ред. В. Д. Шадрикова. – М.: Гардарики, 2002. – 383 с.

Анотация

В статье описаны уровни обучения (репродуктивный, продуктивный и эвристический) и аспекты (когнитивно-деятельностный и мотивационно-ценностный) исследования эффективности обучения студентов теоретической механике в методической системе, разработанной в предметной информационно-образовательной среде Белорусского государственного университета.

Abstract

In article tutoring levels (reproductive, productive and heuristic) and aspects (cognitive and activity and motivational and valuable) researches of learning efficiency of students to a theoretical mechanics in the methodical system, developed in the information and education environment of the Belarusian state university are described.

ГУО «Республиканский институт высшей школы» Редакционно-издательский центр предлагает



Г. М. Наливайко, И. Н. Фурс

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для слушателей системы дополнительного образования взрослых по специальности «Международный маркетинг»

В учебном пособии менеджмент качества представляется в свете современной государственной экономической политики Республики Беларусь с позиций системного подхода в управлении субъектами хозяйственной деятельности. Рассматриваются эволюционные аспекты и методологические основы управления качеством, содержание современных тенденций управления качеством, вопросы эффективного функционирования системы менеджмента качества в организации, экономические аспекты управления качеством, раскрывается суть аудиторских технологий как инструмента эффективного менеджмента.

Адресуется слушателям системы переподготовки, студентам, а также магистрантам специальностей управленческого профиля.

ISBN 978-985-586-182-0.

Цена 8 руб. 30 коп.

Информацию о реализуемой учебной и методической литературе можно посмотреть на сайте www.nihe.bsu.by.
Заказы принимаются по адресу: 220007, г. Минск, ул. Московская, 15, к. 109, тел./факс 213 14 20.

Концептуальные основы становления, функционирования и развития информационной педагогика

М. И. Дронь,

доцент кафедры современного естествознания,
кандидат педагогических наук, доцент,
Республиканский институт высшей школы

Развитие современных образовательных систем предполагает реализацию педагогически обоснованных подходов к информатизации процессов обучения и воспитания человека на всех этапах становления его личности [1; 2].

В условиях перехода к информационному обществу и движения к обществу знания информация переводится в разряд стратегических ресурсов. Человек все больше осознает ее значимость наряду с веществом и энергией. Информационно-педагогический подход становится все более весомым во многих областях науки и практики. Конкретной его реализацией в сфере образовательно-воспитательных систем является развиваемая нами новая отрасль педагогической науки – информационная педагогика, у истоков зарождения которой стояла Л. Н. Хуторская, кандидат педагогических наук, доцент Гродненского государственного университета имени Янки Купалы.

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 28.12.2018.

Информационную педагогику можно рассматривать как науку, учебный предмет и сферу практической деятельности. Все три подсистемы взаимосвязаны и взаимодействуют как единое целое, дополняя, изменяя и обогащая друг друга.

Центральным компонентом системы является информационная педагогика как отрасль теории образования и воспитания человека, которая при определенных условиях может быть трансформирована, адаптирована и представлена в форме учебного предмета.

В центре информационной педагогики находятся человек и его личность как сложные информационные системы, что отличает информационную педагогику от других наук, изучающих информационные процессы.

Информационная педагогика – это отрасль педагогической науки, раскрывающая сущность, значение, функции, особенности информации, информационных процессов и средств их реализации в развитии, воспитании, обучении и образовании человека. Выделяют технико-экономические, научные, социально-психологические и собственно педагогические предпосылки возникновения информационной педагогики.

Технико-экономический компонент связан с развитием теории и практики средств передачи, приема, хранения и преобразования информации, что привело к ускорению развития экономической и всех других сфер деятельности человека. Появилась информационная индустрия.

Научные предпосылки связаны с развитием научных взглядов на информацию. Возникла теория информации, основные положения которой начали применяться во всех отраслях науки и практики.

Социально-психологические предпосылки привели к осознанию и пониманию роли и значения информации в становлении человека и социума. Общество начало продвигаться к информационному этапу своего развития.

Педагогика как наука, учебный предмет и сфера практической деятельности непосредственно связана с процессами усвоения опыта человеком в ходе его воспитания и обучения, т. е. с информационными процессами. В классической педагогике информационные явления находились на периферии анализа, в зоне дальнего рассмотрения. Развитие педагогики в течение последних десятилетий привело к более глубокому осмыслению роли информации. Значение понятия информации стало возрастать. Появились предпосылки создания информационной педагогики как отрасли педагогической науки на стыке педагогики, теории информации, синергетики, теории систем и других наук.

Объект информационной педагогики – личность человека как сложная информационная функционально-синергетическая система.

Предмет информационной педагогики как науки – развитие личности человека в процессе ее со-

циализации, воспитания, обучения как нелинейных, инновационно-синергетических систем, рассматриваемых с позиций информации как условия, средства и основы их самоорганизации, становления, формирования и функционирования.

Центральное понятие информационной педагогики – информация. Это исключительно сложная категория. Имеются десятки, если не сотни, определений данного понятия, большинство из которых носят частный характер. Они раскрывают отдельные стороны, грани, аспекты, функции информации и в силу этого не удовлетворяют многих исследователей.

Сложность проблемы определяется большим многообразием выполняемых информацией функций: отражательной, копирующей, выражающей, сигнализирующей, сообщающей, сохраняющей, системообразующей, регулирующей, управляющей, организующей, снимающей неопределенность, развивающей и др.

На наш взгляд, информация выполняет также функции посредника, промежуточной ступени, условия, среды, средства, способа, агента процесса взаимодействия (социального или социально-педагогического).

Можно выделить несколько групп функций информации. Например, внутренние функции связаны с выражением внутренних, существенных характеристик информации, а внешние функции определяют участие информации в процессах возникновения, становления, функционирования и развития природных и социальных систем.

Информация составляет основу образовательных целей. Цель образовательной системы должна быть диагностичной на всех этапах ее достижения, информационной и информативной по всем глубинным основаниям рассматриваемых понятий. Это концептуальный момент.

Информация выступает как важнейшее образовательное средство.

Информационный процесс связан со взаимодействием. Взаимодействие применительно к обществу и человеку есть непосредственные и опосредованные взаимные действия субъектов социальных процессов при достижении личностно и общественно значимых целей.

Структура информационного процесса перекликается и в определенной степени совпадает со структурой коммуникационного процесса. Коммуникация наряду с информацией и взаимодействием – важнейшее понятие информационной педагогики. Можно определить ее как процесс взаимодействия между системами по связывающим их каналам путем взаимобмена информацией, веществом и энергией.

Коммуникация как процесс осуществляется через систему коммуникаций. Чем более высокоорганизованная система, чем более разнообразные решает она задачи, тем более сложной является присущая ей система коммуникации.

С категорией информации тесно связано понятие знания, которое можно определить как сложную, нелинейную систему. Изменение и развитие самоорганизации осуществляется на основе переработки поступающей информации в процессе непрерывного соотнесения и уточнения сущности, содержания и особенностей одних систем посредством других систем третьими системами. Информация и знания (в простейшем случае) есть всегда там, где есть взаимодействие и память, хранящая результаты взаимодействия.

Становление информационной педагогики как науки предполагает раскрытие сущности воспитания, обучения и образования через призму понятий информации, знания и производных от них.

В контексте подходов информационной педагогики воспитание мы определяем как относительно целенаправленный процесс изменения определенных условий, алгоритма и особенностей жизнедеятельности человека через создание соответствующей информационной, социокультурной и материальной среды в соответствии с поставленными целями развития личности и общества как самоорганизующихся, открытых, нелинейных, инновационно-синергетических систем.

Характеризуя информационную педагогику как педагогическую систему, отметим, что, задавая ограничения и соответствующие степени свободы личности в информационно-социальном пространстве, мы тем самым определяем вектор движения человека к определенным аттракторам, т. е. влияем на процесс его становления и развития. Изменяя положение личности и особенности ее функционирования в образовательно-воспитательной системе, мы способствуем возникновению множества контуров самоуправления, которые в соответствии с принципами синергии на качественно новом уровне структурируют компоненты ее сознания и самосознания, а следовательно, и поведения.

С позиций информации и информационных процессов любую сложноорганизованную систему можно представить в виде следующих компонентов:

- информационно-синергетический;
- информационно-функциональный;
- информационно-генетический;
- информационно-инновационный.

Первый компонент отвечает за самоорганизацию системы, второй – за ее функционирование, третий определяет ее развитие, четвертый – творческие возможности, развитие и самоизменение системы. У простейших систем два последних компонента могут отсутствовать.

С позиций информационной педагогики можно выделить следующие компоненты любых педагогических систем:

- информационно-аналитический компонент;
- источник генерирования информации педагогического характера;

• объект, выражаемый и представляемый в форме педагогической информации определенного содержания;

- сама информация как педагогическое средство;
- субъект, воспринимающий педагогическую информацию;
- элементы обратной связи системы.

Информация определяет особенности структурирования, организации и самоорганизации социальных и социально-педагогических систем, задавая условия возникновения порядка из хаоса.

Развитие можно определить как информационно-синергетический процесс самоорганизации элементов хаоса в упорядоченную усложняющуюся информационно-функциональную нелинейную систему.

Применительно к любым системам, в том числе и к человеку, развитие идет в направлении возрастания их физических и интеллектуальных возможностей обмена информацией, энергией и веществом с последующей относительной стабилизацией этих процессов на определенный период. Затем происходит износ отдельных элементов системы, их функциональные возможности, прежде всего физического плана (подвижность, передвижение, динамичность и др.), сужаются и происходят процессы деструктивного характера.

Наш опыт показывает, что для эффективной реализации рассмотренных выше концептуальных положений в практике образовательных систем необходимо придерживаться таких важнейших принципов информационной педагогики, как:

- просоциальная направленность педагогической информации;
- формирование информационной культуры как основы разностороннего развития личности;
- создание информационной среды, обеспечивающей единство интеллектуального, нравственного и физического развития личности;
- непротиворечивость информации в становлении информационного и гражданского общества;
- соответствие кодов предъявляемой образовательной информации особенностям информационных языков познающего субъекта;
- стимулирование предъявляемой информацией процессов овладения субъектами информационных языков более высокого уровня и др.

Концептуальное значение при разработке основ информационной педагогики имеет раскрытие сущности информационно-педагогического подхода и его преломление на суть фундаментальных педагогических понятий.

Информационно-педагогический подход, в отличие от чисто информационного, предполагает наслоение педагогической составляющей, наличие педагогического слоя, педагогических фильтров (составляющих), определяющих, задающих (усиливающих или сдерживающих при необходимости,

делающих более гибким) силу и мощь чисто информационного подхода.

Как показывает опыт истории, человек склонен к абсолютизации чего-то или кого-то, одних моментов или других, одних средств в ущерб другим, например, монологического способа воздействия по сравнению с диалогическим взаимодействием, авторитарного воздействия по отношению к человекообразному взаимодействию.

В другой исторический период абсолютизируется противоположная составляющая. Такая тактика и стратегия может нанести (а довольно часто и наносит) ущерб качеству, эффективности, продуктивности жизнедеятельности человека, отклоняя траектории движения от необходимых значительным образом.

Информационно-педагогический подход лежит на пересечении информационного и педагогического начала, их разумного объединения и согласования.

Отсутствие абсолютизации одних узловых моментов в ущерб другим, чувствительность человека к перекосам, способность к их избеганию или разумному использованию является его генеральной способностью, стратегическим критерием правильности реализации информационно-педагогического подхода.

Мы считаем, что именно педагогическое начало призвано оградить некорректную «бездумно-лихую» реализацию информационного подхода по отдельным направлениям жизнедеятельности человека. Сказанное является концептуальным положением реализации информационно-педагогического подхода в жизнедеятельности современного социума и, в особенности, системы образования.

Некорректная реализация информационного подхода связана с необдуманной абсолютизацией использования компьютерной техники в ущерб человеку.

Далее рассмотрим некоторые педагогических понятия и положения с позиций развиваемой нами информационной педагогики.

Образование – сложная инновационно-синергетическая система, функционирование которой обеспечивает обучение и воспитание человека в соответствии с законодательно и нормативно заданной информацией, структурируемой и определяемой на основе экономической, социальной и педагогически значимых приоритетов и подходов.

Обучение мы определяем как взаимодействие субъектов образовательного процесса между собой и объектом познания, в ходе которого обучающийся формирует у себя определенные компетентности на основе переработки и применения внутренней и внешней информации в процессе практико-ориентированной деятельности.

С позиций нашего подхода компетенции представляют собой выражение, представление и предъявление в форме законодательной, нормативной и т. д. информации требований к деятельности человека.

Поскольку видов деятельности много, то и компетенции многообразны.

Компетентность же, присущая конкретной системе (личности, организации и др.), – это представленное в виде директивной информации закрепление за какой-нибудь системой ответственности за деятельность в определенной сфере, предполагающей реальное наличие высокой степени соответствия ее функционирования предъявляемым в компетенциях требованиям.

Таким образом, компетентность включает прежде всего такие составляющие документированной информации, как официальное закрепление ответственности за определенный вид деятельности (или ее часть) и уровень соответствующего функционирования системы (теоретический, практический, интеллектуальный, физический), т. е. реальную ее готовность к деятельности в определенной сфере, проявляющаяся в степени соответствия требованиям компетенций [3].

Компетенции и компетентности связаны со стандартами, с качеством деятельности, с квалификацией.

Образовательный стандарт в информационной педагогике мы определяем как представленную в нормативной информационной форме модель образовательной системы, выступающей в качестве меры, образца функционирования других реальных образовательных систем на основе информационных процессов сопоставления, идентификации, измерения в ходе их жизнедеятельности [3].

В современных условиях на передний план выходят творческие, креативные, эвристические компетентности, позволяющие создавать прорывные технологии во всех сферах деятельности человека.

Прорывные технологии обеспечивают выход человека на качественно новые уровни его жизнедеятельности, расширяющие горизонты его возможностей в сфере социального, производственного, личностного бытия, не принося вреда природе, обществу и человеку.

В подготовке человека к созданию прорывных, опережающих технологий важная роль принадлежит учебнику, в частности инновационному учебнику с креативным компонентом, который мы определя-

ем с позиций информационной педагогики как особую форму (модель) информационного представления содержания образования на бумажных или электронных носителях, задающих и определяющих содержание и особенности учебной креативной деятельности как информационно-инновационного процесса по формированию компетентности обучающегося в соответствии с требованиями образовательного стандарта на основе инновационных технологий обучения и самоорганизации самостоятельной учебной деятельности.

Инновационный учебник с креативным компонентом – важнейшее средство инновационных технологий обучения, значимость которых в современных условиях исключительно велика [4].

Таким образом, информационная педагогика идет от человека как исключительно сложной, высокоорганизованной системы к внешним по отношению к нему искусственным системам, расширяющим возможности людей в реализации их миссии, способностей, предназначения. И в этом ее величие и значимость как новой отрасли педагогической науки.

Список использованных источников

1. Гайсёнок, В. А. Глобальные тенденции и развитие высшего образования в Республике Беларусь / В. А. Гайсёнок // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы 13-й Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 20 фев. 2018 г.: в 3 ч. – Минск: РИВШ, 2018. – Ч. 1. – С. 137–142.
2. Король, А. Д. Эвристический урок. Результаты, анализ, рефлексии (Как разработать и провести эвристический урок): метод. пособие / А. Д. Король. – 2-е изд. – Минск: Высшая школа, 2018. – 223 с.
3. Дронь, М. И. Информационно-инновационные стратегии психолого-педагогического исследования компетентностного подхода в образовании / М. И. Дронь // Психолого-педагогические исследования в современном образовании: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 19–20 апр. 2018 г., РУДН, Москва / науч. ред. С. И. Кудинов, М. А. Рушина, Э. А. Каминская. – М.: РУДН, 2018. – С. 78–83.
4. Стратегические цели развития Белорусского государственного университета до 2021 года и задачи на 2018/2019 учебный год / Решение Совета БГУ № 1 от 15.10.2018 г.

Аннотация

В статье раскрыта сущность информационной педагогики как науки, учебного предмета и сферы практической деятельности, сформулированы объект, предмет и предпосылки возникновения педагогики: технико-экономические, научные, социально-психологические, собственно педагогические. Информационная педагогика представлена как отрасль педагогической науки, раскрывающая сущность, значение, функции, особенности информации, информационных процессов и средств их реализации в развитии, воспитании, обучении и образовании человека. Раскрыты основные понятия информационной педагогики, показана структура систем с позиций информации, информационных процессов, информационной педагогики.

Abstract

The article reveals the essence of the information of pedagogy as a science of the subject and the sphere of practical activity, the object, the subject and background of the pedagogy of technical-economic, scientific, socio-psychological, pedagogical, actually. Information pedagogy is presented as a branch of pedagogical science, revealing the essence, meaning, functions, features of information, information processes and means of their implementation in the development, education, training and education of man. The basic concept of information pedagogy, shows the structure of the system with position information, information processes, and information pedagogy.