



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. Богуш, І. В. Войгаў,**  
**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. Рашэтнікаў,**  
**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. Баранав*  
*Камп'ютарная вёрстка*  
**Т. В. Лукашонак**

Пасведчанне аб дзяржаўнай  
рэгістрацыі сродкаў масавай  
інфармацыі Міністэрства  
інфармацыі Рэспублікі Беларусь  
№ 593 ад 06.08.2009.  
Падпісана да друку 09.02.2021.  
Папера афсетная. Рызаграфія.  
Фармат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Наклад 175 экз.  
Ум. друк. арк. 6,98. 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: gio.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(141)'2021

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

- Багатырова В.* Умацаванне ўзаемадзеяння суб'ектаў сферы адукацыі – патэнцыял развіцця Саюзнай дзяржавы ..... 3
- Арцём'ева С., Бялых Ю., Ляснеўская Н., Раманюк С., Хухлындзіна Л.*  
Ацэнка вынікаў навучання ў межах акадэмічнай мабільнасці:  
нацыянальны і міжнародны вопыт..... 10
- Кавалевіч М.* Праектаванне прафесійных кампетэнцый будучага спецыяліста ў галіне дашкольнай адукацыі ..... 16

## Інавацыі

- Развава А., Раманоўскі Ю.* Студыя праектаў і стартапаў як прастора фарміравання і развіцця прадпрымальніцкіх кампетэнцый..... 21
- Вакульчык В., Мацяленак А.* Фарміраванне кампетэнцый даследчай дзейнасці студэнтаў тэхнічных спецыяльнасцей у матэматычным міждысцыплінарным модулі ..... 27

## Методыка

- Каралёнак Л.* Прафарыентацыя навучэнцаў на прыкладзе рэалізацыі праекта «Школа абітурыента» ..... 33

## Тэхналогіі адукацыі

- Талочка М., Раманюк М., Аўраменка П.* Адытыўныя тэхналогіі і вышэйшая школа ..... 38

- Рэклама** ..... 15, 37, 50

## Асоба

- Акадэміку Я. М. Бабосаву – 90 гадоў! ..... 44

## Навуковыя публікацыі

- Швайко В.* Праектаванне адукацыйных праграм па спецыяльнасцях вышэйшай адукацыі на аснове абагуленых вынікаў навучання (на прыкладзе прымянення Нацыянальнай рамкі кваліфікацый вышэйшай адукацыі Польшчы) ..... 45
- Аксенчык Н.* Навуковыя прынцыпы функцыянавання і развіцця інфармацыйна-адукацыйнага асяроддзя сучаснай УВА ..... 51
- Булаты П.* Дзейнасць навучальнай установы пры каталіцкай парафіі Святога Крыжа ў Ляхавічах (XVII – першая палова XIX ст.) ..... 55
- Хуан Сюйшэн.* Кітайска-бразільскія культурныя адносіны (1993–2013 гг.) ..... 58

## Укрепление взаимодействия субъектов сферы образования — потенциал развития Союзного государства

**В. В. Богатырева,**  
ректор, доктор экономических наук, профессор,  
Витебский государственный университет  
имени П. М. Машерова

*Республика Беларусь и Российская Федерация в течение многих лет выстраивают свое взаимодействие на основе тесного экономического сотрудничества в составе Союзного государства (1996 г. – Договор об образовании Сообщества Беларуси и России, 1997 г. – Договор об образовании Союза Беларуси и России, 1999 г. – Договор между Российской Федерацией и Республикой Беларусь о создании Союзного государства) [1–3]. Одним из важнейших составляющих социально-экономического блока факторов, влияющих на интеграционные процессы экономик Республики Беларусь и Российской Федерации, и приоритетом в вопросах белорусско-российского сотрудничества является формирование более тесного взаимодействия в научно-образовательной сфере [4, с. 19].*

Взаимодействие в научно-образовательной сфере между Республикой Беларусь и Российской Федерацией осуществляется и регламентируется нормативными правовыми актами на четырех уровнях: межправительственном, межведомственном, межрегиональном и межвузовском. Остановимся подробнее на анализе имеющейся ситуации и, главное, предложим конкретный инструментарий решения существующих проблем взаимодействия на обозначенных уровнях.

На *межправительственном уровне* правовую основу совместной деятельности в сфере высшего образования наряду с Договором между Российской Федерацией и Республикой Беларусь о создании Союзного государства [3] составляют положения ряда белорусско-российских международных договоров и решений высших органов Союзного государства.

Существующая нормативная база обеспечивает гражданам Республики Беларусь и Российской Федерации равные права на получение образования, а также регламентирует:

- правила приема в белорусские и российские средние и высшие учебные заведения для граждан обоих государств;
- взаимное признание документов государственного образца;
- реализацию проектов по организации совместной подготовки специалистов с высшим образованием.

Сегмент высшего образования является основой для будущего создания высокотехнологичных производств и продуктов, которые в последующем могли бы способствовать повышению эффективности экспортно-импортных отношений Союзного государства.

Необходимо отметить, что Республика Беларусь и Российская Федерация обладают схожим потенциалом развития и входят в состав стран с высокими индексами уровня образования и развития человеческого потенциала, опережая многие страны постсоветского пространства. В мире они занимают 29-е и 28-е места соответственно (таблица 1).

При подсчете индекса уровня образования учитываются грамотность взрослого населения и совокупная доля учащихся всех уровней. Индекс человеческого развития – это более комплексный показатель,

оценивающийся по большому числу параметров, среди которых наиболее весомыми являются следующие:

- продолжительность и качество жизни;
- уровень грамотности населения;
- ожидаемая продолжительность обучения;
- валовой национальный доход на душу населения и другие социально-экономические показатели стран.

Индексы уровня образования и развития человеческого потенциала стран являются важнейшими критериями, определяющими уровень развития государства в целом. Это отражается и на структуре национального богатства, представленного природным, человеческим и физическим капиталами. Сегодня в большинстве стран происходит замещение физического капитала человеческим, приобретающим все большую значимость (таблица 2).

Международные сопоставления показывают, что практически во всех странах в структуре национального богатства на душу населения преобладает человеческий капитал. В Республике Беларусь и Российской Федерации на человеческий капитал приходится 46,46 % и 48,68 % соответственно. Следовательно, он превалирует над физическим и природным в структуре национального богатства.

Таким образом, человеческий капитал на мировом уровне признан важнейшим элементом национального богатства и фактором экономического роста.

Анализ подходов к пониманию экономического содержания и определения человеческого капитала позволил выявить следующую общность:

- человеческий капитал формируется и растет за счет инвестиций в него;
- человеческий капитал – это часть задействованного в производственно-хозяйственной деятельности имеющегося человеческого потенциала;
- важнейшим фактором роста человеческого капитала является повышение образования его носителя [8, с. 6].

Вместе с тем удельный вес затрат на образование и науку в Республике Беларусь и Российской Федерации в процентах от ВВП остается невысоким. По данным консолидированных бюджетов обоих государств, на образование Россия и Беларусь расходуют около 4–5 %, на науку направляется около 1 % ВВП (рис. 1–2).

В расходной части бюджета Союзного государства, ежегодно утверждаемого Высшим Государственным Советом Союзного государства, предусмотрено финансирование образовательных проектов [13], в частности, таких как:

- конкурс научно-технического творчества учащихся Союзного государства «Таланты XXI века»;
- олимпиада школьников Союзного государства «Россия и Беларусь: историческая и духовная общность»;

Таблица 1

Динамика индексов уровня образования и развития человеческого потенциала в Республике Беларусь и Российской Федерации

| Показатель                               |        | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. |
|--|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Республика Беларусь                      |        |         |         |         |         |         |
| Индекс уровня образования                | место  | 32      | ↑26     | 26      | ↓29     | 29      |
|  | индекс | 0,838   | 0,837   | 0,834   | 0,807   | 0,806   |
| Индекс развития человеческого потенциала | место  | 53      | ↑50     | ↓52     | ↓53     | ↑50     |
|  | индекс | 0,786   | 0,798   | 0,796   | 0,808   | 0,817   |
| Российская Федерация                     |        |         |         |         |         |         |
| Индекс уровня образования                | место  | 33      | ↓34     | 34      | ↑27     | ↓28     |
|  | индекс | 0,806   | 0,821   | 0,816   | 0,814   | 0,807   |
| Индекс развития человеческого потенциала | место  | 57      | ↑50     | ↑49     | 49      | 49      |
|  | индекс | 0,778   | 0,798   | 0,804   | 0,816   | 0,824   |

Источник: составлено автором на основе [5; 6].

Таблица 2

Структура национального богатства в Республике Беларусь и Российской Федерации

| Страна               | Год  | Общий размер национального богатства |                 | Человеческий капитал |                 |              |        | Физический капитал |              | Природный капитал |              |
|----------------------|------|--------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--------------|--------|--------------------|--------------|-------------------|--------------|
|                      |      | трлн долл.                           | Изм. трлн долл. | трлн долл.           | Изм. трлн долл. | % от общ. НБ | Изм. % | трлн долл.         | % от общ. НБ | трлн долл.        | % от общ. НБ |
| Республика Беларусь  | 1995 | 0,5                                  |                 | 0,13                 |                 | 26,00        |        | 0,21               | 42,00        | 0,16              | 32,00        |
|                      | 2015 | 0,99                                 | ↑0,49           | 0,46                 | ↑0,33           | 46,46        | ↑20,46 | 0,32               | 32,32↓       | 0,21              | 21,21↓       |
| Российская Федерация | 1995 | 19,87                                |                 | 4,95                 |                 | 24,91        |        | 11,16              | 56,17        | 3,76              | 18,92        |
|                      | 2015 | 26,83                                | ↑6,96           | 13,06                | ↑8,11           | 48,68        | ↑23,78 | 7,02               | 26,16↓       | 6,75              | 25,16↑       |

Источник: составлено автором на основе [7].

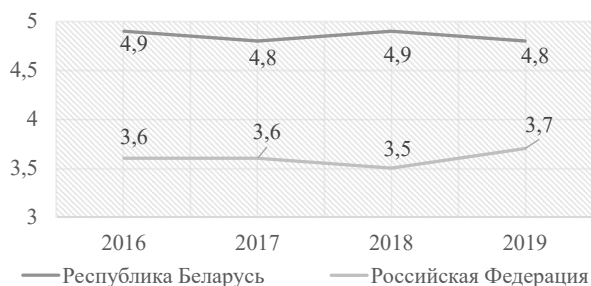


Рис. 1. Динамика государственных расходов на образование в Республике Беларусь и Российской Федерации

Источник: составлено автором на основе [9; 10].

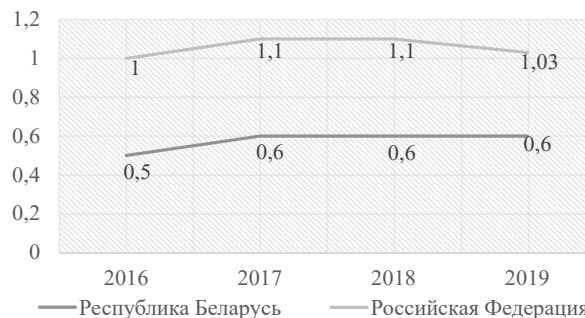


Рис. 2. Динамика государственных расходов на науку в Республике Беларусь и Российской Федерации

Источник: составлено автором на основе [11; 12].

- туристский слет учащихся Союзного государства;
- гражданско-патриотическая кадетская смена учащихся Союзного государства «За честь Отчизны»;
- слет юных экологов Беларуси и России «Экология без границ»;
- военно-патриотическая смена учащихся суворовских военных (Нахимовского военно-морского) и кадетских училищ Беларуси и России.

В целом на образовательные проекты затрачивается около 77 млн рос. руб. Вместе с тем проводимые в рамках проектов мероприятия не охватывают все уровни образования и категории обучающихся, в том числе студентов, и проходят по отдельным направлениям.

В то же время Беларусь и Россия среди стран СНГ отличаются наибольшей плотностью студентов на 10 тыс. населения (рис. 3).

Рассмотрим миграцию абитуриентов, так как это важнейший аспект обоюдно приемлемого взаимодействия.

Ежегодно абитуриенты из Республики Беларусь и Российской Федерации едут в соседние государства в целях получения высшего образования. По официальным данным в 2019/2020 учебном году в вузах Российской Федерации обучалось почти 8 тыс. студентов из Беларуси, что составляет 4 % от общей численности иностранных студентов российских университетов (рис. 4).

Из Российской Федерации в Республику Беларусь приезжает значительно меньше абитуриентов (даже в абсолютном выражении): в последнем учебном году – только 1439 граждан Российской Федерации, что составляет 0,03 % от общей численности российского студенческого сообщества. В Беларуси этот показатель приблизительно равен 3 % (около 8 тыс. человек).

В отношении научного сотрудничества ситуация более позитивная. Реализация совместных научных проектов учеными Республики Беларусь и Российской Федерации осуществляется при поддержке Фонда фундаментальных исследований (ФФИ) обеих стран.

Российский ФФИ традиционно поддерживает белорусских ученых: из общего количества финансируемых двусторонних международных проектов со странами СНГ более 60 % – с Республикой Беларусь.

Таким образом, укрепление взаимодействия в рамках Союзного государства на межправительственном уровне представляется возможным посредством формирования единой Концепции развития образовательного и научно-технологического пространства Республики Беларусь и Российской Федерации.

При этом в структуре данной концепции необходимо предусмотреть следующие разделы:

1. Общие положения.
2. Анализ текущего состояния образовательного и научно-технологического пространства Республики Беларусь и Российской Федерации.

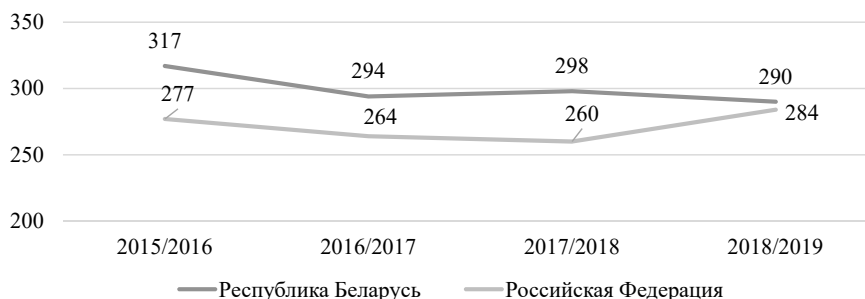


Рис. 3. Численность студентов на 10 тыс. человек населения в Республике Беларусь и Российской Федерации

Источник: составлено автором на основе [9; 10].



Рис. 4. Доля студентов – иностранных граждан из стран СНГ в вузах Российской Федерации

Источник: составлено автором на основе [10].

### 3. Методологические основы концепции.

4. Систематизация рисков и SWOT-анализ различных сегментов сферы образования Республики Беларусь и Российской Федерации.

5. Стратегические направления и основные мероприятия по построению образовательного и научно-технологического пространства Союзного государства.

В качестве стратегических направлений по построению образовательного и научно-технологического пространства Союзного государства целесообразно обозначить:

- повышение значимости образования в Союзном государстве;
- развитие образовательных региональных сетей;
- разработку единых информационно-коммуникационных образовательных инструментов в целях повышения конкурентоспособности образовательных услуг в соответствии с потребностями населения и регионов Союзного государства.

Кроме того, весьма важным представляется вопрос разработки Концепции брендинга Союзного государства, включающей в себя представление символики, предназначенной для идентификации мероприятий, программ и проектов, проходящих в рамках единого пространства Республики Беларусь и Российской Федерации, в целях продвижения результатов совместной образовательной и иной деятельности на всех уровнях взаимодействия.

Далее рассмотрим межведомственный уровень взаимодействия в сфере образования, регламентирующийся прежде всего Кодексом Республики Беларусь об образовании и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации». Отдельные вопросы регулируются двусторонними соглашениями между Министерством образования Республики Беларусь и Министерством образования и науки Российской Федерации, в том числе закрепляющие:

- положения о порядке перевода, восстановления и отчисления студентов;
- стипендиальное обеспечение и социальную поддержку;

- вопросы направления на работу;
- финансирование целевой подготовки специалистов и др.

Разработаны Планы взаимодействия Республики Беларусь и Российской Федерации, содержащие конкретные мероприятия интеграции образовательных сфер в рамках Союзного государства.

Важным шагом на пути к построению единого образовательного пространства явилось подписание в 2020 г. Соглашения между Министерством образования Республики Беларусь и Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации о сотрудничестве в области государственной аккредитации учреждений высшего образования (23 ноября 2020 г. № 3/3840), предполагающего:

- развитие сотрудничества между органами государственной аккредитации образовательных организаций государств;
- обмен опытом в процедурах государственной аккредитации;
- участие российских и белорусских специалистов в симпозиумах, конференциях и других мероприятиях по вопросам контроля и качества высшего образования, организации аккредитационной деятельности в сфере образования;
- обмен методическими материалами, периодическими изданиями, базами данных и др. [14].

Однако в образовательной сфере Союзного государства существуют и проблемные аспекты, требующие проработки:

- необходимо системное и взаимное увеличение квот государственных стипендий для обучения в образовательных учреждениях Республики Беларусь и Российской Федерации;
- не сформирован механизм взаимного льготирования для одаренных учащихся на поступление как в российские, так и в белорусские университеты;
- до конца не разработаны единые образовательные стандарты в рамках Союзного государства, что затрудняет процесс внедрения совместных программ двойных дипломов;
- отсутствуют совместные универсальные белорусско-российские программы академической мобильности для установления профессиональных контактов между белорусскими и российскими студентами и преподавателями в целях интеграции двух стран;
- не сформированы союзные программы проектно-грантовой деятельности в сфере высшего образования с целью углубления и интеграции образовательного пространства (модель сотрудничества по принципу «снизу-вверх»);
- отсутствует единая сеть трансфера технологий, позволяющая унифицировать процесс регулирования интеллектуальных прав и упростить выход на рынок Союзного государства.

Хотелось бы отметить, что значительный вклад в интеграцию научного и образовательного пространства двух стран могла бы привнести активизация академической мобильности студентов и преподавателей посредством разработки единой универсальной белорусско-российской программы академической мобильности, направленной на расширение межвузовских связей и вовлечение большего количества академического сообщества в единое образовательное пространство.

В сфере проектно-грантовой деятельности представляется целесообразной разработка универсальных подходов к программам горизонтального сотрудничества между белорусскими и российскими университетами, направленных на совместное решение общих инфраструктурных и институциональных проблем, интеграцию учебных программ и педагогических подходов, согласование систем управления качеством.

На *межрегиональном уровне* образовательная деятельность регламентируется соглашениями о сотрудничестве между правительством Республики Беларусь и исполнительными органами власти субъектов Российской Федерации, а также соглашениями (договорами), подписанными с регионами Российской Федерации на уровне районных и городских администраций.

Как представитель Витебского региона остановлюсь на данных Витебской области.

По состоянию на 01.01.2020 г. районными и городскими исполнительными комитетами с регионами Российской Федерации подписано 114 соглашений (договоров), предполагающих сохранение и развитие ранее сложившихся отношений в сфере торгово-экономического, научно-технического, культурного и иного сотрудничества на принципах равноправия и долгосрочного партнерства, которые направлены на создание условий для установления и расширения связей, в том числе в сфере образования и молодежной политики [15]. Однако только 9 из 114 соглашений посвящены региональному сотрудничеству в научно-технической и социально-культурной сферах.

В целях развития регионального сотрудничества в сфере образования на межведомственном уровне в рамках Союзного государства сегодня существует необходимость создания совместных ресурсных и образовательных центров. Представим их возможную организационную структуру:

1. Органы общей двусторонней координации и контроля за деятельностью региональных ресурсных и образовательных центров Союзного государства.

2. Органы координации и контроля за деятельностью ресурсного и образовательного центра Союзного государства отдельного региона.

3. Отделы планово-финансовой деятельности центра.

4. Проектный офис районного ресурсного и образовательного центра.

5. Научные и образовательные лаборатории центра.

Главной целью деятельности подобных центров должно стать создание реальной региональной площадки для взаимодействия в образовательной и научно-технической сферах, а также внедрение единых инструментов и механизмов цифровизации и информатизации образования и науки Республики Беларусь и Российской Федерации. Их эффективная работа должна стать результатом грамотного выполнения дорожной карты взаимодействия с описанием вопросов финансового обеспечения, размещения и управления.

На *межвузовском уровне* одним из стратегических ориентиров в деятельности российских и белорусских университетов уже сегодня являются международное сотрудничество и интернационализация высшего образования, которые реализуются через:

- сотрудничество с зарубежными партнерами на договорной основе;
- экспорт образовательных услуг;
- проектно-грантовую деятельность;
- реализацию совместных образовательных программ («сэндвич»-программ, программ двойных дипломов, аспирантуру, докторантуру, целевое обучение и др.);
- развитие академической мобильности преподавателей и обучающихся;
- деятельность международных центров;
- проведение международных мероприятий (конференций, совместных образовательных и научных летних школ и др.).

Межвузовское взаимодействие Республики Беларусь и Российской Федерации рассмотрим на примере Витебского государственного университета (ВГУ) имени П. М. Машерова как одного из ведущих университетов приграничного региона.

ВГУ имени П. М. Машерова активно сотрудничает со многими учебными центрами Российской Федерации. В настоящее время с российскими партнерами заключено 32 договора о научно-техническом сотрудничестве (25 из них – с образовательными учреждениями), что составляет почти 40 % всех международных договоров университета.

Наиболее тесные научные и творческие связи налажены с Новгородским государственным университетом имени Ярослава Мудрого (НовГУ), Смоленским государственным университетом (СмолГУ) и Псковским государственным университетом (ПсковГУ), с которыми заключены и действуют долгосрочные договоры о сотрудничестве.

В образовательной сфере с российскими партнерами (СмолГУ, НовГУ, ПсковГУ) университет организовывает:

- учебные практики;
- стажировки магистрантов в области дизайна, филологии;
- производственные практики в области истории;
- сетевое взаимодействие по психологии;
- белорусско-российские мастер-классы, образовательные семинары, лингводидактические мастерские для студентов филологических специальностей, видеомосты;
- виртуальную зимнюю школу в рамках международной онлайн-конференции «Международный образовательный обмен между Востоком и Западом – от международного взаимопонимания к международной рефлексивности» в формате педагогических мастерских (НовГУ) и др.

Важным направлением взаимодействия белорусских и российских университетов является развитие академической мобильности преподавателей и обучающихся. Ежегодно на взаимной основе студенты, магистранты и преподаватели проходят стажировки в вузах-партнерах, действует программа «Приглашенный профессор». В целом в ВГУ имени П. М. Машерова в общем объеме исходящей и входящей академической мобильности на долю образовательных учреждений Российской Федерации приходится почти 50 % выездов/въездов.

В научной сфере только в 2020 г. по линии БРФФИ-РФФИ ВГУ имени П. М. Машерова реализовывал три совместных научных проекта:

- с НовГУ «Концепция и стратегии гражданского образования детей и учащейся молодежи в контексте информационной безопасности»;
- с Санкт-Петербургским государственным университетом «Разрешимые группы и групповые свертки»;
- с Сибирским отделением РАН (Новосибирск) «Состав и происхождение фауны дождевых червей Беларуси».

По итогам 2019 г. ВГУ имени П. М. Машерова принимал участие и являлся организатором 210 международных мероприятий, 75 из них – совместно с образовательными и научными учреждениями Российской Федерации, в том числе такие значимые, как:

- фестиваль молодежи приграничья «С чего начинается Родина?»;
- Российско-Белорусский слет молодых учителей;
- круглый стол «Встреча будущих дипломатов и парламентариев»;
- съезд Общероссийской общественной организации «Ассоциация преподавателей русского языка и литературы высшей школы»;
- Российско-Белорусский молодежный форум «В формате нового поколения» (совместно со Смоленской областной общественной организацией «Российский союз молодежи»);
- международный форум «Актуальные вопросы реабилитации людей с инвалидностью» и др.

Вместе с тем среди 1718 иностранных обучающихся в ВГУ имени П. М. Машерова на всех уровнях образования (на ноябрь 2020 г.) только 23 человека являются гражданами Российской Федерации (1,3 %), что подтверждает вышеприведенную статистику.

Подводя итог, следует отметить, что решение существующих проблем позволит более эффективно организовать чрезвычайно необходимую работу в научно-образовательной сфере обеих стран. Только системная работа на основе принципов взаимовыгодного сотрудничества с применением разработанного инструментария и организацией должного контроля за исполнением четко поставленных задач позволит достичь искомого результата взаимодействия. Для этого необходимо:

- разработать Концепцию развития общего образовательного и научно-технологического пространства Союзного государства, предусматривающую анализ текущего состояния образовательного и научно-технологического пространства, систематизацию рисков и SWOT-анализ различных сегментов сферы образования, выработку стратегических направлений и основных мероприятий по построению образовательного и научно-технологического пространства Республики Беларусь и Российской Федерации;
- разработать Концепцию брендинга Союзного государства, включающую стратегию внедрения бренда и методические рекомендации по его продвижению на всех уровнях взаимодействия, создание символики Союзного государства, предназначенной для идентификации мероприятий, программ, проектов и др., проходящих в рамках единого пространства Республики Беларусь и Российской Федерации;
- рассмотреть возможности увеличения квот государственных стипендий для обучения в образовательных учреждениях Республики Беларусь и Российской Федерации;
- разработать механизмы взаимного льготирования для одаренных учащихся на поступление в российские и белорусские учреждения высшего образования;
- выработать единые образовательные стандарты в рамках Союзного государства;
- предложить универсальные белорусско-российские программы академической мобильности для установления профессиональных контактов между преподавательским и студенческим сообществом Союзного государства;
- создать сеть трансфера технологий, позволяющую унифицировать процесс регулирования интеллектуальных прав и упростить выход инновационных научных разработок на рынок Союзного государства;



• создать совместные региональные ресурсные и образовательные центры Союзного государства, контролируемые органами общей двусторонней координации и предусматривающие в своей структуре отделы планово-финансовой деятельности, проектные офисы, научные и образовательные лаборатории с выработкой дорожной карты их развития и определением финансового обеспечения деятельности.

#### Список использованных источников

1. Договор об образовании Сообщества Беларуси и России от 2 апреля 1996 г. [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический портал Союзного государства. – 2004. – Режим доступа: <http://www.soyuz.by/about/docs/dogovor2/>. – Дата доступа: 16.10.2020.
2. Договор об образовании Союза Беларуси и России от 2 апреля 1997 г. [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический портал Союзного государства. – 2004. – Режим доступа: <http://www.soyuz.by/about/docs/dogovor3/>. – Дата доступа: 16.10.2020.
3. Договор между Российской Федерацией и Республикой Беларусь о создании Союзного государства от 08.12.1999 [Электронный ресурс] // Информационно-аналитический портал Союзного государства. – 2004. – Режим доступа: <https://soyuz.by/dogovor-o-sozdanii-soyuznogo-gosudarstva/>. – Дата доступа: 16.10.2020.
4. Богатырева, В. В. Факторы, влияющие на интеграционные процессы экономик Республики Беларусь и Российской Федерации / В. В. Богатырева, Ю. Ш. Салахова // Право. Экономика. Психология. – 2018. – № 3. – С. 19–30.
5. Human Development Reports [Electronic resource] // United Nations Development Programme. – The Human Development Report Office, 2019. – 1991. – Mode of access: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2019\\_RU\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2019_RU_Complete.pdf). – Date of access: 19.10.2020.
6. Education Index [Electronic resource] // United Nations Development Programme. – The Human Development Report Office, 2019. – 1991. – Mode of access: <http://hdr.undp.org/en/content/education-index>. – Date of access: 19.10.2020.
7. Changing Wealth of Nations. Всемирный банк [Electronic resource]. – 2015. – Mode of access: <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=GII-Home>. – Date of access: 19.10.2020.
8. Богатырева, В. В. Роль социального и человеческого капиталов в формировании и функционировании социально-экономической системы государства / В. В. Богатырева // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. – Минск: БНТУ, 2020. – Вып. 11. – С. 5–11.
9. Образование в Республике Беларусь, 2019: стат. сб. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2019. – 187 с.
10. Образование в цифрах: 2020: краткий стат. сб. / Л. М. Гохберг [и др.]; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 120 с.
11. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь, 2020: стат. сб. – Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2020. – 128 с.
12. Динамика затрат на науку в России за последнее десятилетие [Электронный ресурс] // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2019. – 2020. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/408283757.html>. – Дата доступа: 16.10.2020.
13. Приложение 2 к Декрету Высшего Государственного Совета Союзного государства № 2 «О бюджете Союзного государства на 2020 год» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Постоянного Комитета Союзного государства. – 2003. – Режим доступа: <https://www.postkomsg.com/budget/>. – Дата доступа: 16.10.2020.
14. Соглашение между Министерством образования Республики Беларусь и Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (Российская Федерация) о сотрудничестве в области государственной аккредитации учреждений высшего образования (образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования) от 23 ноября 2020 г. № 3/3840 [Электронный ресурс] // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 2020. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=102000027&p1=1&p5=0>. – Дата доступа: 16.10.2020.
15. Межрегиональные соглашения о сотрудничестве Витебской области [Электронный ресурс] // Официальный сайт Витебского областного исполнительного комитета. – 2020. – Режим доступа: <http://vitebsk-region.gov.by/ru/mezhregionalnye-soglasheniya/>. – Дата доступа: 16.10.2020.

#### Аннотация

В статье рассмотрены основные факторы, влияющие на состояние интеграционных процессов в сфере высшего образования Республики Беларусь и Российской Федерации на всех выделенных уровнях взаимодействия (межправительственном, межведомственном, межрегиональном, межвузовском). Проведен анализ деятельности стран-партнеров, входящих в состав Союзного государства, на предмет их готовности к значительной социально-экономической интеграции в сферах науки и образования на принципах взаимовыгодного сотрудничества. Обозначены проблемные аспекты и предложены возможные пути решения на всех уровнях взаимодействия, позволяющие повысить эффективность процесса наращивания и использования имеющегося потенциала Союзного государства.

#### Abstract

Key factors influencing the state of integration processes in the field of higher education of the Republic of Belarus and the Russian Federation at all selected levels of interaction (intergovernmental, interdepartmental, interregional, interuniversity) were examined. The activities of the partner countries that are part of the Union State were carried out for their readiness for significant socio-economic integration in the fields of science and education on the principles of mutually beneficial cooperation. The problem aspects were identified and possible solutions were proposed at all levels of interaction, allowing to increase the efficiency of the process of building up and using the existing potential of the Union State.

## Оценка результатов обучения в рамках академической мобильности: национальный и международный опыт

**С. М. Артемьева,**

начальник НМЦ ВШ,  
кандидат физико-математических наук, доцент,  
Республиканский институт высшей школы;

**Ю. Э. Белых,**

проректор по учебной работе,  
кандидат физико-математических наук, доцент,  
Гродненский государственный университет  
имени Янки Купалы;

**Н. А. Лесневская,**

декан факультета финансов и банковского дела,  
кандидат экономических наук, доцент,  
Белорусский государственный  
экономический университет;

**С. И. Романюк,**

ректор, кандидат технических наук, доцент,

**Л. М. Хухлындина,**

первый проректор,  
кандидат исторических наук, доцент,  
БИП – Университет права  
и социально-информационных технологий

Главным бонусом академической мобильности является повышение эффективности образования. Академическая мобильность обеспечивает приобретение студентами уникального опыта и новых компетенций, которые впоследствии преобразуются в креативные идеи, являющиеся одним из факторов устойчивого развития экономики и социальной сферы страны.

В современных публикациях чаще всего используется следующее определение академической мобильности: это перемещение кого-либо, имеющего отношение к образованию, на определенный (обычно до года) период в другое образовательное учреждение (национальное или в другой стране) для обучения, преподавания или проведения исследований, после чего учащийся, преподаватель или исследователь возвращаются в родное учебное учреждение [1].

Академическую мобильность различают по целевым группам: мобильность студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов, преподавателей, научных работников. Наиболее устойчивое восприятие словосочетания «академическая мобильность» относится к мобильности студентов и магистрантов.

В зависимости от продолжительности обучения за рубежом различают мобильность вертикальную/долгосрочную и горизонтальную/краткосрочную (кредитную). Под первой понимается полное обучение в зарубежном университете с получением степени, под второй – обучение за рубежом в течение определенного периода (от трех месяцев до учебного года).

Академическая мобильность, реализуемая на основе договора (соглашения), в том числе договора (соглашения) о сетевой форме взаимодействия, называется организованной. В том случае, когда академическая мобильность реализуется по инициативе обучающегося, ее называют инициативной или спонтанной.

Развитие компьютерных технологий и внедрение различных форм дистанционного обучения привели к возникновению так называемой виртуальной мобильности, когда обучающийся получает необходимые компетенции в зарубежных университетах без физического перемещения за рубеж. Учитывая, что виртуальная мобильность позволяет экономить финансовые средства, эта форма может получить широкое распространение в ближайшие годы. Однако следует иметь в виду, что такая мобильность не дает необходимой межкультурной коммуникации в широком (не только образовательном) смысле.

Академическая мобильность являлась важнейшим направлением стратегии развития Европейского

*Чрезвычайная динамичность общества, изменение структуры спроса на образовательные услуги, растущая конкуренция между университетами и странами определяют усиление одного из важнейших трендов развития высшего образования – его интернационализацию. Эта тенденция напрямую связана с расширяющейся академической мобильностью, направленной на приобретение студентами наряду с профессиональными компетенциями навыков межкультурных коммуникаций.*

пространства высшего образования (далее – ЕПВО) и на период 1999–2010 гг., и в программе развития ЕПВО на 2011–2020 гг. Так, например, в Левенском коммюнике министров образования стран – участниц Болонского процесса поставлена задача обеспечения прохождения стажировки или участия в научных исследованиях за рубежом по крайней мере 20 % обучающихся [2].

В 2012 г. в Бухаресте была принята Стратегия развития мобильности в ЕПВО до 2020 г., где подчеркнута роль мобильности в обеспечении высокого уровня качества образования. Документом определен индикатор мобильности – не менее 15 кредитов ECTS (European Credit Transfer System) или трех месяцев обучения в течение любого из трех циклов высшего образования. При этом в данном документе обращалось особое внимание на необходимость обеспечения признания результатов обучения и стажировок, создания системных условий для развития мобильности, в том числе виртуальной [3].

Процесс расширения академической мобильности затрагивает не только Европу. Так, в Коммюнике Всемирной конференции по высшему образованию, которая проходила в Париже в 2009 г., отмечалось, что «поддержка более широкой и сбалансированной академической мобильности должна стать частью механизмов, обеспечивающих подлинно многостороннее и мультикультурное сотрудничество» [4].

Как следствие, во многих странах мира разрабатываются государственные программы по обеспечению развития академической мобильности.

Так, Бразилия в 2011 г. запустила программу Brazil Science Without Borders, которая направлена на поддержку обучения в ведущих мировых университетах более 100 тыс. бразильских студентов. Программа в основном нацелена на медицину, биологию и так называемые сферы STEM (естественные науки, технология, инженерия и математика) и финансирует обучение за рубежом в течение одного года студентов бакалавриата [5].

В Австралии в 2013 г. стартовала программа «Новый план Колумба» (New Colombo Plan), в рамках которой выделено 100 млн австрал. долл. на стипендии для австралийских студентов для обучения на коротких программах (стажировки, практика, включенное обучение) в странах Азиатско-Тихоокеанского региона на период 2014–2019 гг. [5].

В Казахстане с 1994 г. существует международная стипендия президента Республики Казахстан «Болашак». За период с 1994 по 2018 г. было выделено 12 898 стипендий для обучения в 33 странах мира. С 2011 г. данная стипендия распространяется на обучение только в магистратуре и аспирантуре. В 2019 г. 1255 стипендиатов международной стипендии «Болашак» обучались в 27 странах мира [6], в том числе и в Беларуси. Кроме того, в стране действует совместная программа Министерства образования и науки Республики Казахстан и Министерства Европы и ино-

странных дел Французской Республики «Абай-Верн», в рамках которой ежегодно предоставляется 100 стипендий казахским гражданам (90 – для магистрантов и 10 – для докторантов) без ограничения выбора специальностей [7].

В Российской Федерации с 2014 г. реализуется государственная программа «Глобальное образование», целью которой является государственная поддержка российских студентов, поступивших в зарубежные вузы по 32 специальностям. В списке иностранных университетов-партнеров программы – 288 лучших университетов из 32 стран мира. Каждый российский студент, ставший участником программы, получает от государства финансовую поддержку на оплату всего курса обучения, проживание за рубежом, питание и прочие нужды. Студент, в свою очередь, обязан после завершения обучения вернуться в Российскую Федерацию и отработать как минимум три года в одной из российских компаний, список которых включает 526 государственных и коммерческих предприятий, учреждений образования и культуры, научно-исследовательских институтов [8].

В Республике Беларусь в ноябре 2011 г. Советом Министров было утверждено положение «О порядке направления на обучение в организациях иностранных государств в рамках получения высшего и послевузовского образования в Республике Беларусь», которое предусматривает обеспечение финансирования обучения в зарубежных университетах на срок, не превышающий одного года. Так, в 2018 г. на учебу в зарубежные учебные заведения из государственных УВО было направлено 284 студента (в 2017 г. таких студентов было 130). Большинство поехало на обучение в Китай – 76, Россию – 70 и Польшу – 54 человека. В европейские университеты было направлено 46 человек [9].

Наиболее распространенной формой исходящей академической мобильности являются краткосрочные выезды на обучение в рамках программ включенного обучения на срок до двух семестров, участие в летних/зимних школах, стажировки и практики. Развитие этой формы мобильности стало возможным за счет активного участия образовательных учреждений в программах зарубежных стран, из которых наиболее известны многосторонние программы DAAD, Chevening Program, Erasmus Mundus (2004–2013), Erasmus+ (с 2014), Fulbright.

Особое место в структуре академической мобильности занимают совместные образовательные программы (СОП). Количество СОП, уровень и признание университетов-партнеров, количество участников и другие критерии, отражающие вовлеченность в академическую мобильность на основе СОП, используются агентствами международной аккредитации образовательных программ и институциональной аккредитации университетов для оценки качества образования и его соответствия современным требованиям.

В то же время развитие и успех академической мобильности, в том числе реализации СОП, напрямую зависят от признания результатов обучения в университете-партнере. Неоспоримое преимущество здесь имеют гибкие подходы и предоставление возможности университетам, опираясь на результаты обучения, выраженные в зачетных единицах, формировать образовательные траектории и засчитывать изученные в период академической мобильности учебные дисциплины и модули.

Ключевыми инструментами, разработанными в рамках Болонского процесса и обеспечивающими учет результатов обучения, стали система зачетных единиц и приложение к диплому европейского образца. Именно эти инструменты названы в Грацкой декларации от 4 июля 2003 г. наиболее способствующими совершенствованию академической мобильности [10].

Основным механизмом, используемым для осуществления процедуры оценки трудоемкости учебной работы студента по изучению дисциплин в рамках академической мобильности и признания ее результатов, является Европейская система переноса и накопления зачетных единиц (кредитов) (далее – ECTS).

Руководство по использованию ECTS подчеркивает, что оценка и признание результатов обучения должны основываться на сопоставимости результатов обучения, а не эквивалентности содержания курсов. На практике признание означает следующее: количество зачетных единиц, полученных за достижение сопоставимых результатов обучения в другом университете, замещает количество зачетных единиц, установленное для сопоставимых результатов обучения в родном университете, выдающем документ об образовании и квалификации.

Руководство по использованию ECTS предлагает определять семестр или год, когда период мобильности наилучшим образом соответствует основной программе («окно мобильности»). Это дает возможность включать в учебные планы на этот период дисциплины (модули), которые могут быть освоены за рубежом, а результаты обучения, соответственно, признаны в родном университете. К ним могут быть отнесены, например, дисциплины специализации, факультативные дисциплины, дисциплины по выбору, подготовка диссертации, языковые курсы и др.

Так, например, «окна мобильности» достаточно широко используются в университетах Казахстана. Как правило, для бакалавриата это 5-й и 6-й семестры, поскольку именно в этих семестрах учебные планы насыщены элективными дисциплинами.

Следует отметить, что Методические рекомендации по проектированию новых образовательных стандартов и учебных планов (поколение 3+), утвержденные Министром образования Республики Беларусь 30.05.2018, также предусматривают планирование «семестров мобильности» в целях создания дополнительных условий для развития академической мобильности обучающихся (п. 4.2.1).

В рамках ECTS действуют следующие документы, которые облегчают признание результатов обучения студентов в целях реализации мобильности:

- соглашение об обучении;
- каталог образовательных программ;
- справка об обучении (транскрипт);
- сертификат о прохождении стажировки.

Эти документы содержат информацию, на основании которой направляющее учреждение образования может принять решение о признании и переносе зачетных единиц.

Для облегчения признания результатов краткосрочной мобильности студента направляющий и принимающий университеты подписывают так называемое соглашение об обучении (Learning Agreement). Этот документ иногда называют индивидуальным учебным планом обучения по программе академической мобильности.

Принимающий университет определяет перечень дисциплин с указанием их трудоемкости в кредитах, изучение которых гарантируется принимающей стороной. В свою очередь направляющий университет гарантирует признание результатов обучения по согласованным учебным дисциплинам. Как правило, соглашение об обучении подписывается представителями структур, отвечающих за академическую деятельность и интернационализацию. В ряде университетов, например, Российской Федерации, соглашение об обучении согласовывается дополнительно с ведущим выпускающей кафедры или председателем учебно-методической комиссии соответствующего учебного подразделения.

Документом, подтверждающим оценку результатов обучения студента в принимающем университете и количество полученных во время академической мобильности кредитов, служат транскрипт (Transcript), справка об обучении, свидетельство или другой документ, официально оформленный принимающим университетом и подтверждающий факт и результаты обучения студента в рамках академической мобильности.

Обязательным элементом указанного документа должен быть перечень учебных дисциплин, которые студент изучил в период мобильности, с указанием полученной отметки и зачетных единиц. Кроме того, должна быть представлена шкала оценивания, принятая в данной стране и данном университете.

При формировании приложения к документу о высшем образовании название учебных дисциплин, освоенных в зарубежном университете-партнере, указывается на языке направляющего университета, а в скобках, как правило, указывается язык освоения дисциплины (английский, испанский, немецкий и пр.).

Однако анализ практики реализации академической мобильности в странах как ближнего, так и дальнего зарубежья показывает, что при проведении процедуры признания результатов обучения студентов, участвующих в программах академической мобильности, встречаются следующие проблемы:

- механическое сопоставление элементов образовательных программ направляющего и принимающего университетов (сравнение названий дисциплин или модулей и их объема);

- игнорирование результатов обучения вообще, при этом делается акцент на содержании учебных программ или модулей в своем и принимающем университетах и доказываемся, что это содержание в своем университете является уникальным.

Это приводит к тому, что студенты, участвующие в программах академической мобильности, сталкиваются с трудностями при решении вопросов по переносу зачетных единиц. Дисциплины учебного плана направляющего университета, которым не был найден эквивалент в принимающем университете, рассматриваются как академическая задолженность, которая после самостоятельного изучения дисциплины должна быть ликвидирована в установленном порядке.

Решение о том, что те или иные учебные дисциплины (модули) должны быть изучены дополнительно, как правило, диктуется требованиями обеспечения качества образования. Однако тот факт, что студент должен изучить материал самостоятельно и в кратчайшие сроки, вступает в противоречие с этими требованиями. Следует рассмотреть специальные процедуры поддержки студента. Например, предоставление ему возможности изучать необходимые учебные дисциплины (модули) с другими студентами, которые осваивают данный материал с преподавателем на другом курсе, в другой группе, либо изучать эти учебные дисциплины (модули) в рамках индивидуальных занятий на платной основе или бесплатно, в зависимости от формы обучения и причины возникновения академической разницы.

Можно привлечь во внимание опыт университетов в Казахстане, где студент, который не сдал экзамен, может написать апелляцию, и ее рассмотрят в установленном порядке. Если апелляция не будет удовлетворена, то студент не имеет права на пересдачу, и он должен в каникулярное время на платной основе под руководством преподавателя заново пройти обучение по данной учебной дисциплине и после этого успешно сдать экзамен.

Детальный анализ законодательного регулирования оценки результатов обучения в белорусских учреждениях высшего образования представлен в работе [11].

Поскольку действующие нормативные правовые акты Республики Беларусь четко не определяют условия перезачета изученных ранее учебных дисциплин, в том числе в рамках академической мобильности, УВО издают локальные нормативные документы. В них отражаются различные подходы к решению следующих принципиальных вопросов:

- определение допустимого количества расхождений в учебных планах, позволяющих продолжить обучение;

- определение критериев академической разницы (расхождения) в учебном плане;

- определение критериев сравнения объема (в часах или зачетных единицах) перезачитываемой учебной дисциплины.

Относительно определения допустимого количества расхождений в учебных планах, позволяющих продолжить обучение, одни университеты указывают 8 учебных дисциплин, включая курсовые работы (курсовые проекты), но без учета факультативных дисциплин. Такое количество связывают чаще всего с тем, что в соответствии с Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования на подготовку к экзамену должно отводиться не менее трех дней. Другие указывают не более 4–5 дисциплин. В ряде случаев встречаются цифры 11–12. Отдельные УВО допускают до 17 предметов академической разницы при переводе на идентичный курс (в соответствии с годом поступления). Применяется также практика определения академической разницы на основе количества форм отчетности.

В разработанных УВО положениях встречаются следующие критерии соответствия освоенной учебной дисциплины учебному плану УВО:

- наименование дисциплины (части дисциплины);

- объем академических часов;

- формы текущей аттестации по дисциплине.

Практика показывает, что в отдельных УВО жестко придерживаются принципа полного совпадения названия дисциплин в справке об обучении, представленной обучающимся, и в учебном плане этого УВО. Любое расхождение ведет к пересдаче учебной дисциплины.

Однако встречается практика и более гибкого подхода. Университет запрашивает дополнительную информацию и в качестве критерия рассматривает именно содержание учебной программы по соответствующей дисциплине, что является более оптимальным решением. Использование такого подхода чрезвычайно важно при перезачете пройденных учебных дисциплин в рамках академической мобильности в зарубежном университете.

Относительно определения критериев сравнения объема (в часах или зачетных единицах) перезачитываемой учебной дисциплины необходимо отметить, что сегодня наиболее продуктивным представляется подход, когда сравнивается не объем академических часов, а количество присваиваемых зачетных единиц, в то время как в действующих положениях речь идет об объеме академических часов. При этом зачастую указывается, что разница в объеме не должна превышать 10 %. В отдельных случаях идет указание на возможное отклонение в пределах 25 % от объема академических часов. Данные требования входят в противоречие с:

- правом УВО изменять содержание своей учебной программы по учебной дисциплине по отношению

к типовой в пределах 30 % от аудиторного времени, отведенного на изучение данной дисциплины учебным планом УВО (в соответствии с Порядком разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования, утвержденным Министром образования Республики Беларусь 27.05.2019);

- новым форматом представления государственного компонента в образовательных стандартах поколения 3+, обеспечивающим повышение гибкости образовательных программ и расширение академической автономии УВО (в соответствии с макетами образовательных стандартов высшего образования первой ступени и магистратуры, утвержденными приказами Министерства образования Республики Беларусь от 18.07.2018 № 594 и от 29.12.2018 № 944).

Таким образом, сегодня УВО Республики Беларусь в своей практике применяют два подхода: традиционный, основанный на механическом сравнении наименований учебных дисциплин, их объема в часах и форм контроля, который наследует традиции Советского Союза, и современный, основанный на корректировке образовательной программы в соответствии с достигнутыми результатами обучения и трудоемкостью образовательного процесса, выраженной в зачетных единицах [11].

Традиционный подход вступает в полное противоречие не только с запросами студентов, но и с принципами, на основе которых сегодня проектируются и развиваются образовательные программы, соответствующие потребностям и запросам нанимателей, участников образовательного процесса и других заинтересованных сторон. Жесткие требования этого подхода зачастую нереализуемы и становятся обоснованным препятствием для проектирования индивидуальных образовательных траекторий, что оказывает негативное влияние на мобильность и качество образования [11].

Разработку и внедрение современного механизма оценки результатов обучения, учитывающего специфику белорусского высшего образования, нельзя свести к модернизации постсоветских подходов.

Исходя из определенных на сегодняшний день законодательством Республики Беларусь структуры и требований по обеспечению соответствия образовательным стандартам, представляется целесообразным устанавливать различные правила учета результатов обучения для учебных дисциплин государственного компонента и учебных дисциплин компонента УВО.

Обязательным требованием для учета результатов обучения по учебным дисциплинам (модулям) государственного компонента является совпадение содержания либо формирование схожих компетенций, при этом названия учебных дисциплин (модулей), формы контроля и количество зачетных единиц могут не совпадать. Основными критериями учета результатов

обучения по учебным дисциплинам (модулям) компонента УВО должны быть соответствие этих учебных дисциплин (модулей) специальности и возможность продолжения обучения по выбранной образовательной программе. Последнее подразумевает прежде всего наличие компетенций, позволяющих осваивать необходимые (предстоящие изучению) учебные дисциплины (модули).

Следует отметить, что более жесткие требования к учету результатов обучения по учебным дисциплинам (модулям) государственного компонента даже в условиях перехода на новые образовательные стандарты поколения 3+ неизбежно будут приводить к наличию академической разницы, которая будет меньше, чем в условиях образовательных стандартов поколения 2013 г., но все же может оказаться существенной. Важно также подчеркнуть, что отсутствие или существенное снижение академической разницы в рамках академической мобильности обеспечивается планированием семестров мобильности на этапе проектирования образовательных программ.

Вопрос о перезачете учебных дисциплин, входящих в компонент УВО, может быть решен посредством разработки и утверждения в установленном порядке индивидуального учебного плана, в котором производится замена перезачитываемых учебных дисциплин и видов практической подготовки. Однако для этого необходимо расширить случаи применения индивидуальных планов, ограниченные ст. 217 (пункт б) Кодекса Республики Беларусь об образовании. При этом индивидуальные учебные планы должны быть оформлены в соответствии с Порядком разработки и утверждения учебных планов для реализации содержания образовательных программ высшего образования первой ступени, утвержденным Министром образования Республики Беларусь 27.05.2019.

На основании проведенного анализа национального и международного опыта оценки результатов обучения в рамках академической мобильности разработан соответствующий современным требованиям механизм оценки результатов обучения, который представлен в проекте Методических рекомендаций по оценке и учету результатов обучения для учреждений высшего образования, размещенном на Республиканском портале проектов образовательных стандартов высшего образования <http://www.edustandard.by> в разделе «Проекты нормативных правовых документов».

#### Список использованных источников

1. Рекомендация Комитета министров Совета Европы государствам – членам по академической мобильности от 02.03.1995 № R (95) 8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://nic.gov.ru/ru/docs/foreign/recomendations/Council\\_Europe\\_1995](http://nic.gov.ru/ru/docs/foreign/recomendations/Council_Europe_1995). – Дата доступа: 20.04.2019.
2. Болонский процесс 2020 – Европейское пространство высшего образования в новом десятилетии. Комюнике Конференции европейских министров, ответственных за высшее образование. Левен/Лувен-ла-Нев, 28–29 апреля

2009 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://nihe.bsu.by/images/titovich/Leven\\_2009.pdf](http://nihe.bsu.by/images/titovich/Leven_2009.pdf). – Дата доступа: 20.04.2019.

3. Мобильность для совершенствования обучения. Стратегия мобильности ЕПВО 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.coe.int/t/dg4/highereducation/2012/Mobility%20strategy\\_2020.pdf](https://www.coe.int/t/dg4/highereducation/2012/Mobility%20strategy_2020.pdf). – Дата доступа: 20.04.2019.

4. Всемирная конференция по высшему образованию: новая динамика высшего образования и развития общества (ЮНЕСКО, Париж, 5–8 июля 2009 года). Коммюнике [Электронный ресурс]. – Омск, 2010. – С. 7–8. – Режим доступа: <http://bek.sibadi.org/fulltext/EPD103.pdf>. – Дата доступа: 14.05.2019.

5. *Ватолкина, Н. Ш.* Академическая мобильность студентов в условиях интернационализации образования [Электронный ресурс] / Н. Ш. Ватолкина, О. П. Федоткина // Университетское образование: практика и анализ. – 2015. – № 2(96). – Режим доступа: [http://clar.urfu.ru/bitstream/10995/53341/1/UM\\_2015\\_2\\_003.pdf](http://clar.urfu.ru/bitstream/10995/53341/1/UM_2015_2_003.pdf). – Дата доступа: 29.09.2019.

6. Стипендия «Болашак» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bolashak.gov.kz/ru/o-stipendii/istoriya-razvitiya.html>.

7. Программы мобильности студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.culturefrance.kz/Programmes-de-mobilite-?lang=ru>. – Дата доступа: 29.09.2019.

8. Государственная программа «Глобальное образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://educationglobal.ru/ns/overview/>. – Дата доступа: 24.06.2019.

9. Система образования Республики Беларусь в цифрах. Статистический сборник. – Минск, 2019. – С. 52.

10. Декларация Ассоциации европейских университетов «После Берлинской конференции: роль университетов» (Грацкая декларация) от 4 июля 2003 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studylib.ru/doc/3989205/deklaraciya-associacii-evropejskih-universitetov>. – Дата доступа: 24.09.2019.

11. Анализ и перспективы национальной практики регулирования оценки результатов обучения / С. М. Артемьева [и др.] // Выш. шк. – 2020. – № 2. – С. 3–7.

#### Аннотация

В статье представлены результаты анализа национального и международного опыта оценки результатов обучения. Рассмотрены основные проблемы оценки результатов обучения белорусскими учреждениями высшего образования и отдельные аспекты новых подходов.

#### Abstract

The article presents the results of the analysis of national and international experience in assessing learning outcomes. Examines the main problems of assessing learning outcomes by belarusian higher education institutions and some aspects of new approaches.

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

**Г. И. Касперович, В. И. Шупляк, М. Б. Шундалов**

#### ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

*Утверждено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебника для студентов учреждений высшего образования*

В учебнике раскрываются сущность, специфика, место и роль естествознания в системе научного познания и культуры, взаимосвязь естественнонаучной и гуманитарной культуры. Рассматриваются базовые понятия и идеи, законы и концепции естественнонаучной картины мира в ее исторической динамике, проблемы социального измерения современного естествознания с учетом анализа его социокультурного статуса, естественнонаучные основы современных наукоемких технологий и связь естествознания с глобальными проблемами современности. Содержатся контрольные вопросы к темам, обширный список литературы по курсу, а также краткий словарь базовых и специфических понятий и терминов.

Предназначен для студентов социально-гуманитарных специальностей учреждений высшего образования и всех интересующихся основами современного естествознания.

ISBN 978-985-586-355-8

Цена 24 руб. 44 коп.

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



## Проектирование профессиональных компетенций будущего специалиста в области дошкольного образования

**М. С. Ковалевич,**  
доцент кафедры педагогики,  
кандидат педагогических наук,  
Брестский государственный университет  
имени А. С. Пушкина

*Система дошкольного образования является первой и самой важной ступенью раскрытия потенциальных возможностей личности ребенка. Развитие системы дошкольного образования, переход ее на новый качественный уровень, изменения в содержании и технологиях образовательного процесса, ориентация педагогов дошкольного образования на развитие творческих способностей детей актуализируют проблему повышения уровня компетентности педагогических работников. В изменяющихся условиях воспитателю необходимо ориентироваться в новых требованиях к содержанию и новым образовательных технологиях. В связи с этим актуальным становится общеевропейский подход к проектированию компетенций будущего специалиста в области дошкольного образования.*

Под компетенцией сегодня понимают единство знаний и опыта, а под компетентностью – выраженную способность личности применять их для решения профессиональных, социальных и личностных проблем. Компетентностный подход в высшем образовании предполагает особую организацию образовательного процесса вуза [1].

Профессиональная компетентность специалистов помогающих профессий, к которым относятся и специалисты в области дошкольного образования, определяется спецификой их деятельности и представляет собой интегральное профессионально-личностное свойство, характеризующееся просоциальной активностью специалиста и определяемое его готовностью и способностью выполнять свои профессиональные обязанности и базирующееся на профессиональных

компетенциях (ценностно-мотивационных, когнитивных, социально-психологических, деятельностных). Компетентный педагог способен решать разнообразные проблемы, возникающие в реальных жизненных ситуациях, пополнять свои знания в течение всей трудовой деятельности и адаптироваться к быстрым изменениям в педагогической сфере.

Наиболее полно и системно становление компетентностной парадигмы, начиная с Н. Хомского и Дж. Равена и заканчивая проектом Tuning, представлено в работах И. А. Зимней [2] и Н. В. Дроздовой [3]. Общеевропейский подход к проектированию компетенций, который получил название Tuning Education Structures in Europe, был разработан по инициативе университетов Гронингена (Нидерланды) и Деусто (Бильбао, Испания). Авторы проекта первоначально предложили перечень из 85 компетенций и навыков, который после опроса выпускников, преподавателей и работодателей был сокращен до 30. Согласно проекту Tuning, принято выделять три группы компетенций: инструментальные, межличностные и системные.

Инструментальные компетенции включают когнитивные способности, методологические способности, технологические умения, коммуникативные компетенции.

Конкретизированный список инструментальных компетенций содержит:

- способность к анализу и синтезу;
- способность к организации и планированию;
- базовые знания в различных областях;
- тщательную подготовку по основам профессиональных знаний;
- письменную и устную коммуникацию на родном языке;
- знание второго языка;
- элементарные навыки работы с компьютером;
- навыки управления информацией (умение находить и анализировать информацию из различных источников);
- решение проблем;
- принятие решений.

Межличностные компетенции (индивидуальные способности и социальные навыки):

- способность к критике и самокритике;
- работа в команде;
- навыки межличностных отношений;
- способность работать в междисциплинарной команде;



- способность общаться со специалистами из других областей;
- способность воспринимать разнообразие и межкультурные различия;
- способность работать в международной среде;
- приверженность этическим ценностям.

Системные компетенции (сочетание понимания, отношения и знания, способность планировать изменения с целью совершенствования системы и конструировать новые системы):

- способность применять знания на практике;
- исследовательские навыки;
- способность учиться;
- способность адаптироваться к новым ситуациям;
- способность порождать новые идеи (креативность);
- лидерство;
- понимание культур и обычаев других стран;
- способность работать самостоятельно;
- разработка и управление проектами;
- инициативность и предпринимательский дух;
- забота о качестве;
- стремление к успеху [4].

С целью изучения значимости профессиональной компетентности в профессиональной подготовке будущих специалистов нами было проведено исследование, в котором приняли участие 66 студентов-первокурсников и 56 студентов-выпускников 2019 г., обучающихся по специальности «Дошкольное образование», Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина. Испытуемым для анализа было предложено 30 универсальных компетенций (из них 10 инструментальных, 8 межличностных и 12 системных), которые необходимо было проранжировать в порядке их приоритетности для работы по избранной профессии, присвоив самый низкий балл наиболее приоритетной компетенции (таблица 1).

Как следует из таблицы 1, наиболее значимыми инструментальными компетенциями для будущих

специалистов в области дошкольного образования (студенты-первокурсники) являются тщательная подготовка по основам профессиональных знаний, письменная и устная коммуникация на родном языке, способность к анализу и синтезу. Базовые знания в различных областях, способность к организации и планированию, знание второго языка заняли достойные 4, 5 и 6-ю позиции среди 10 заявленных.

Последние ранговые места разделили элементарные навыки работы с компьютером, навыки управления информацией (умение находить и анализировать информацию из различных источников), решение проблем и принятие решений. Безусловно, недооценка значимости данных компетенций отрицательно скажется на профессиональном становлении будущего специалиста и ставит педагогическую задачу ликвидации обнаруженных проблем.

К неприоритетным инструментальным компетенциям в работе по специальности студенты-выпускники, к сожалению, отнесли знание второго языка и элементарные навыки работы с компьютером, которые, по-видимому, пока не очень актуальны в системе дошкольного образования. Обнаруженные проблемы предстоит самостоятельно решать выпускникам в процессе профессиональной деятельности уже на этапе профессиональной адаптации в УДО.

Результаты ранжирования межличностных компетенций представлены в таблице 2.

В группе межличностных компетенций у первокурсников, как и у выпускников, самый высокий ранг имеет способность к критике и самокритике. Критика и самокритика – это процессы познания и раскрытия в той или иной форме противоречий, ошибок и недостатков, возникающих по объективным или субъективным причинам в ходе профессиональной деятельности с целью их преодоления. Критика и самокритика являются видом обратной связи, которая может стать стимулом для личностного роста, повышения эффективности профессиональной деятельности.

Таблица 1

**Ранжирование инструментальных компетенций будущих специалистов в области дошкольного образования**

| Компетенции  | Будущие воспитатели УДО – студенты-выпускники |                       | Будущие воспитатели УДО – студенты-первокурсники |                       |
|--|---|-----------------------|--|-----------------------|
|  | Общий ранг                                    | Ранг абсолютных чисел | Общий ранг                                       | Ранг абсолютных чисел |
| Способность к анализу и синтезу  | 4   | 4,64                  | 3  | 4,44                  |
| Способность к организации и планированию   | 2   | 4,11                  | 5  | 4,59                  |
| Базовые знания в различных областях  | 1   | 4,0                   | 4  | 4,45                  |
| Тщательная подготовка по основам профессиональных знаний   | 3   | 4,17                  | 1  | 4,0                   |
| Письменная и устная коммуникация на родном языке   | 8   | 5,94                  | 2  | 4,23                  |
| Знание второго языка   | 9   | 6,35                  | 6  | 5,52                  |
| Элементарные навыки работы с компьютером   | 10  | 7,29                  | 7  | 7,86                  |
| Навыки управления информацией (умение находить и анализировать информацию из различных источников) | 6   | 5,70                  | 8  | 8,04                  |
| Решение проблем  | 7   | 5,23                  | 9  | 8,26                  |
| Принятие решений   | 5   | 4,88                  | 10   | 8,60                  |

Таблица 2

**Ранжирование межличностных компетенций будущих специалистов в области дошкольного образования**

| Компетенции  | Будущие воспитатели УДО – студенты-выпускники |                       | Будущие воспитатели УДО – студенты-первокурсники |                       |
|--|---|-----------------------|--|-----------------------|
|  | Общий ранг                                    | Ранг абсолютных чисел | Общий ранг                                       | Ранг абсолютных чисел |
| Способность к критике и самокритике                            | 1   | 2,93                  | 1  | 2,91                  |
| Работа в команде   | 3   | 3,31                  | 2  | 3,53                  |
| Навыки межличностных отношений                                 | 2   | 3                     | 4  | 4,32                  |
| Способность работать в междисциплинарной команде               | 5   | 4,81                  | 6  | 4,51                  |
| Способность общаться со специалистами из других областей       | 7   | 5,5                   | 3  | 3,82                  |
| Способность воспринимать разнообразие и межкультурные различия | 8   | 5,93                  | 5  | 4,33                  |
| Способность работать в международной среде                     | 6   | 5,31                  | 7  | 5,62                  |
| Приверженность этическим ценностям                             | 4   | 4,25                  | 8  | 6,71                  |

Критика и самокритика – это инструмент, овладев которым, каждый человек может стать более продуктивным в решении собственных задач, реализации намеченных планов, качественного ощущения своей жизни.

Работа в команде и способность общаться со специалистами из других областей по праву заняли достойные 2-ю и 3-ю позиции у первокурсников и 3-ю и 7-ю – у выпускников. Мировое образовательное пространство практически становится наднациональным.

Навыки межличностных отношений, способность воспринимать разнообразие и межкультурные различия, способность работать в междисциплинарной команде заняли достойные 4, 5 и 6-ю позиции среди 10 заявленных у первокурсников.

В то же время к неприоритетным межличностным компетенциям выпускники относят способность общаться со специалистами из других областей, воспринимать разнообразие и межкультурные различия.

Способность работать в международной среде и приверженность этическим ценностям занимают последние ранговые места в системе межличностных компетенций первокурсников.

Результаты ранжирования системных компетенций представлены в таблице 3.

Способность адаптироваться к новым ситуациям, исследовательские навыки, способность применять знания на практике, способность порождать новые идеи (креативность) заняли четыре первые позиции у будущих дошкольных работников (первокурсников). Достаточно актуальны лидерство, способность учиться, понимание культур и обычаев других стран. Именно эти компетенции отвечают за активную социальную ориентацию и адаптацию выпускников вузов.

Разработка и управление проектами, инициативность и предпринимательский дух, забота о качестве не являются пока значимыми для будущих специалистов (первокурсников).

Обеспокоенность вызывает тот факт, что среди системных компетенций у выпускников неприоритетными являются стремление к успеху, разработка и управление проектами, инициативность и предпринимательский дух, лидерство и понимание культур и обычаев других стран.

Компетенции, выделенные в рамках общеевропейского подхода, по мнению студентов – будущих

Таблица 3

**Ранжирование системных компетенций будущих специалистов в области дошкольного образования**

| Компетенции                                     | Будущие воспитатели УДО – студенты-выпускники |                       | Будущие воспитатели УДО – студенты-первокурсники |                       |
|---|---|-----------------------|--|-----------------------|
|   | Общий ранг                                    | Ранг абсолютных чисел | Общий ранг                                       | Ранг абсолютных чисел |
| Способность применять знания на практике        | 1   | 2,94                  | 3  | 4,61                  |
| Исследовательские навыки                        | 4   | 5,58                  | 2  | 4,44                  |
| Способность учиться                             | 2   | 3                     | 6  | 6,53                  |
| Способность адаптироваться к новым ситуациям    | 7   | 6,47                  | 1  | 4,31                  |
| Способность порождать новые идеи (креативность) | 6   | 6,05                  | 4  | 4,63                  |
| Лидерство                                       | 11  | 8,11                  | 5  | 6,0                   |
| Понимание культур и обычаев других стран        | 12  | 7,82                  | 7  | 7,41                  |
| Способность работать самостоятельно             | 5   | 5,7                   | 9  | 8,04                  |
| Разработка и управление проектами               | 9   | 7,23                  | 10   | 8,26                  |
| Инициативность и предпринимательский дух        | 10  | 7,94                  | 11   | 8,61                  |
| Забота о качестве                               | 3   | 4,70                  | 12   | 8,83                  |
| Стремление к успеху                             | 8   | 6,52                  | 8  | 7,42                  |

воспитателей УДО, в основном относятся к значимым. Эти данные подтверждают значение профессиональной компетентности для профессиональной деятельности будущих специалистов в области дошкольного образования.

К неприоритетным инструментальным компетенциям в работе по специальности студенты, к сожалению, отнесли элементарные навыки работы с компьютером, навыки управления информацией (умение находить и анализировать информацию из различных источников), решение проблем и принятие решений, которые, по-видимому, пока не очень актуальны в системе дошкольного образования. Однако в ближайшей перспективе они будут востребованы и их придется приобретать самостоятельно.

Бурное развитие информационных компьютерных технологий и внедрение их в образовательный процесс УДО наложили определенный отпечаток на деятельность современного педагога. Сама жизнь поставила воспитателей перед необходимостью использования компьютерных технологий в образовательном процессе детского сада. Применение информационно-коммуникационных технологий в дошкольном образовании становится все более актуальным, так как позволяет средствами мультимедиа в наиболее доступной и привлекательной игровой форме достигнуть высокого качества знаний, развивает логическое мышление детей, усиливает творческую составляющую учения, максимально способствуя повышению мотивации познания нового у дошкольников. Использование электронных образовательных ресурсов в работе с детьми служит повышению познавательной мотивации воспитанников, соответственно наблюдается рост их достижений, ключевых компетентностей.

В условиях реальной деятельности специалистов в области помогающих профессий возникает потребность в решении задач, связанных с интеллектуальными трудностями и интеллектуальной инициативой, поиском новых способов решений, мгновенной реакции на непредсказуемые, внештатные ситуации и т. д. Именно в ходе решения таких задач и формируется творческое мышление будущего специалиста. Следовательно, будущий специалист должен сформироваться как творческая личность еще во время обучения в вузе. Уже сегодня работодатель желает видеть молодого специалиста, не только вооруженного набором знаний и умений, но и способного применять их в различных нестандартных ситуациях, ставить задачи, находить их оптимальное решение, нести ответственность за последствия принятых решений.

К неприоритетным межличностным компетенциям будущие специалисты в области дошкольного образования относят: первокурсники – способность работать в международной среде и приверженность этическим ценностям; выпускники – способность общаться со специалистами из других областей, способ-

ность воспринимать разнообразие и межкультурные различия.

Среди системных компетенций разработка и управление проектами, инициативность и предпринимательский дух, забота о качестве не являются пока значимыми для будущих специалистов (первокурсников) в области дошкольного образования.

Среди системных компетенций у будущих специалистов в области дошкольного образования (выпускников) неприоритетными являются стремление к успеху, разработка и управление проектами, инициативность и предпринимательский дух, лидерство, понимание культур и обычаев других стран. А ведь стремление к успеху – это увлеченность работой, профессиональное самосовершенствование, получение удовлетворения от работы и уровня достижений, реализация собственных целей, способность идти на риск, никогда не сдаваться, уверенность в себе, стратегическое мышление, инициативность, предприимчивость, лидерство.

Работодатели при отборе кандидатов на вакантные должности отдают предпочтение выпускникам, которые стремятся к росту и развитию. Работодателю интересны люди, которые задумываются о профессиональном и личностном росте и предпринимают для этого конкретные действия – изучают специальную литературу, посещают семинары, тренинги.

Таким образом, наиболее проблемными компетенциями, с которыми выпускники уходят в профессиональную жизнь, являются знание второго языка и элементарные навыки работы с компьютером, способность общаться со специалистами из других областей, умение воспринимать разнообразие и межкультурные различия, стремление к успеху, разработка и управление проектами, инициативность и предпринимательский дух, лидерство, понимание культур и обычаев других стран.

Поскольку многие выпускники распределяются в образовательные учреждения, где не столь выражено культурное разнообразие, можно предположить, что компетенции «понимание культур и обычаев других стран», «способность воспринимать разнообразие и межкультурные различия», «способность работать в международной среде» не являются актуальными и поэтому низко оцениваются студентами.

При разработке «компетентностных моделей» выпускников целесообразно принять во внимание рекомендации Еврокомиссии относительно восьми ключевых компетенций, которыми должен овладеть каждый европеец. К ним относятся:

- компетенция в области родного языка;
- компетенция в сфере иностранных языков;
- математическая и фундаментальная естественнонаучная и техническая компетенции;
- компьютерная компетенция;
- учебная компетенция;

- межличностная, межкультурная и социальная компетенции, а также гражданская компетенция;
- компетенция предпринимательства;
- культурная компетенция.

Эти компетенции поддерживаются определенными способностями, к которым во всех жизненных областях причисляются такие необходимые аспекты, как критическое мышление, креативность, «европейское измерение» и активная жизненная позиция. Совместно эти способности содействуют развитию личности, активному взаимодействию и улучшению трудоустройства.

С. А. Маруев говорит о двух типах обобщенных моделей компетентностей специалиста: статической и динамической [5]. «Динамическая природа компетенций обусловлена как возможностью ее формирования и потерь (изменение носителя компетенции), так и возникновением и исчезновением интереса к решению некоторого набора задач, для которых предназначена компетенция (изменение среды применения), или созданием и отказом от использования технологии (изменение технологической оснащенности сферы применения)» [15]. Гибкость компетентностных моделей должна стать важнейшей их характеристикой.

Профессиональные компетенции являются базисом для внедрения в педагогический процесс компетентностного подхода, который позволяет педагогу дошкольного образования интегрировать знания, умения, навыки и интеллектуальные способности при осуществлении инновационной деятельности и применении на практике современных образовательных технологий.

Система профессиональных компетенций дает педагогам возможность реализации современных образовательных технологий, способствующих развитию познавательной сферы дошкольников. Центральными в организации педагогического процесса становятся компетентностный подход и принципы личностно-ориентированного обучения.

#### Аннотация

Сегодня актуальным становится общеевропейский подход к проектированию компетенций будущего профессионала. В статье выявлена специфика профессиональной компетентности специалистов помогающих профессий социэкономического типа, к которым относятся и специалисты в области дошкольного образования. Поскольку профессиональная компетентность является главным критерием профессиональной готовности педагога к деятельности в области профессий типа «человек – человек», интерес представляют результаты эмпирического исследования значимости инструментальных, межличностных и системных компетенций в профессиональной подготовке будущих специалистов. Сформулированы рекомендации Еврокомиссии относительно восьми ключевых компетенций. Материалы исследования могут быть использованы при разработке «компетентностных моделей» выпускников вузов. Центральными в организации педагогического процесса становятся компетентностный подход и принципы личностно-ориентированного обучения.

#### Abstract

At present, the European approach to designing the competencies of the future professional becomes particularly important. The article reveals the specific nature of professional competence of the specialists in assisting professions of socio-economic type, which include without limitation specialists in the field of preschool education. Since professional competence is the main criterion for the teacher's professional readiness for activities in the field of the type of profession «person – person», the results of empirical research of the importance of instrumental, interpersonal and systemic competencies in the professional training of future specialists are of interest. The article contains the recommendations of the European Commission on eight key competences. The research materials can be used in the development of «competence models» of university graduates. The competence approach and the principles of personality-oriented training are deemed to be the central concepts in the organization of the pedagogical process.

Сегодня преподаватели высшей школы должны ориентировать будущих специалистов в области образования на осознание приоритета общечеловеческих и национальных ценностей, овладение интеллектуальным богатством и культурным наследием родной страны и мира. Они также должны осуществлять их коммуникативную подготовку, обеспечивать высокий уровень культуры владения родным и иностранными языками, формировать гармонично развитую личность специалиста, ответственную не только за профессиональное содержание, но и за социальные последствия принятия профессиональных решений; развивать личность профессионала с деловой активностью, способную работать в команде, профессионально принимать управленческие и социальные решения, стремящуюся к успеху, способную идти на риск, уверенную в себе, обладающую стратегическим мышлением.

#### Список использованных источников

1. Нигматзянова, Г. Х. Сущность понятий «компетенция» и «компетентность» [Электронный ресурс] / Г. Х. Нигматзянова // Современные научные исследования и инновации. – 2013. – № 11. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2013/11/28698>. – Дата доступа: 03.06.2020.
2. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия / И. А. Зимняя. – М.: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 40 с.
3. Дроздова, Н. В. Компетентностный подход как новая парадигма студентоцентрированного образования / Н. В. Дроздова. – Минск: РИВШ, 2007. – 100 с.
4. Методология TUNING: компетентностный подход при определении содержания образовательных программ: электрон. метод. пособие / А. И. Горылев [и др.]. – Н. Новгород, 2011. – 48 с.
5. Маруев, С. А. Компетенции специалиста: модели и методы исследования: проблемная лекция / С. А. Маруев. – М.: Рос. гос. аграр. заоч. ун-т, 2005. – 32 с.

## Студыя праектаў і стартапаў как прастранства фарміравання і развіцця прадпрыематэльскаякіх кампетэнцый

**Е. Л. Разова,**  
доцент кафедры системного программирования  
и компьютерной безопасности,  
кандидат философских наук, доцент,  
**Ю. Я. Романовский,**  
проректор по научной работе,  
кандидат физико-математических наук, доцент;  
Гродненский государственный университет  
имени Янки Купалы

*Інновацыйныя працэсы в тэхналагічным развіцці, трансфармацыі в глабальнай і нацыянальных эканоміках, дыфрвізацыя самых разных абласцей жыцця і кардынальныя змяненні в сацыяльнай і культурнай жыцця ставяць перад адукацыяй не проста пытанні, какай будзе сярняя і высшая школа в бліжэйшым і аддаленым будучым. Перад класічным адукацыяй сёння стоіць вызов: сахраніць канкурэнтаспосабнасць і дажэ знайсці новае месца на ряду с набіраючым сілу корпаратыўным адукацыяй, разлічымі формамі дапаўняльнага адукацыя і онлайн-адукацыйнымі рэсурсамі.*

Форсайты і праграмныя дакументы, в которых представляется видение будущего системы образования (Образование 2030: Рамочная программа действий ЮНЕСКО, Образование 2030, Международный проект ВШЭ, проект Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) «Будущее образования и навыков: Образование 2030», Программа устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г., Результаты комплексного прогноза научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2021–2025 гг. и на период до 2040 г. и пр.) определяют ключевые факторы трансформации образовательных методик, форм и систем:

- широкое использование цифровых технологий и платформ, в том числе обеспечивающих дистанционные и онлайн-формы;
- децентрализацию и персонализацию, противопоставленные единообразию учебных программ и специальностей;
- расширение внутрифирменного обучения и корпоративных учебных центров, которые готовы конкурировать с учреждениями высшего образования.

Но куда важнее смещение акцента с восприятия в ходе обучения некоторого объема фиксированного и кодифицированного знания на формирование ценностей и навыков, которые обеспечат возможность быстро и эффективно адаптироваться к постоянно обновляемому знанию. Да и знание в большей степени предполагается рассматривать как то, которое даст базу для участия в создании технических и социальных инноваций.

Насколько нынешняя система образования на всех ее ступенях готова встретить эти вызовы и отвечать им? Что предстоит изменить? Когда эти изменения должны начаться? Для ряда отечественных университетов ответ на последний вопрос – «уже».

Республиканский проект «Совершенствование деятельности учреждений высшего образования на основе модели «Университет 3.0», одним из участников которого является Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, направлен на то, чтобы создать принципиально иное понимание образовательной среды, в которой формируется не просто профессионал, но предприниматель, нацеленный не только на восприятие знания, а на создание на основе

этого знания новых технологий, продуктов и услуг, при том что профессиональные навыки приобретаются именно в процессе реализации инновационных и предпринимательских проектов.

Концепция предпринимательского университета сформировалась из понимания, что университеты по своей природе могут и должны быть инициаторами и основными игроками в формировании инновационной инфраструктуры как региональной, так и национальной и глобальной экономики. Р. Флорида в своей знаменитой книге «Креативный класс: люди, которые меняют будущее» [1] указывал на университет как на ядро инновационного кластера, включающего в себя помимо университетов еще и производственные и предпринимательские структуры. В таком формате университеты становятся центром генерации и притяжения «креативного класса», профессионалов самых различных областей, чья деятельность направлена на создание знаний и технологий, от которых зависит успешность и отраслевого инновационного развития, и в целом развития экономики.

Драйвером инновационного развития экономики, в первую очередь региональной, может и должен быть университет, который не только создает знания, но и предлагает решения для их применения, является стартовой площадкой для креативного класса людей, способных к генерации идей, владеющих методологией дизайн-мышления, исповедующих философию активной социальной позиции.

Одним из примеров успешных стартовых площадок является созданная в 1990-е гг. в Массачусетском технологическом университете инновационная лаборатория MediaLab, о которой в книге «Сдвиг» писал руководитель лаборатории Дж. Ито [2]. MediaLab стала источником впечатляющего списка инновационных разработок продуктов и технологий. На их базе выросло множество успешных высокотехнологичных стартапов, с которых началась калифорнийская Кремниевая долина.

Предпринимательский университет отличается своей встроенностью в инновационную инфраструктуру, включающую в себя образовательные институты, в том числе собственно университет, где целенаправленно развиваются креативные компетенции и формируется предпринимательская культура; площадки генерации идей; структуры, обеспечивающие разработку технологий и инновационных продуктов; каналы трансфера технологий; пространства для инкубирования и акселерации инновационных и высокотехнологичных компаний и производство продукции и оказания услуг, основанных на знании. Если хотя бы один из элементов этой цепи отсутствует, инновационный цикл не может быть полным и эффективным, а следовательно, инновационный, креативный кластер не сможет сформироваться, каждый из его элементов не сможет в полной мере реализовать свои процессы.

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы на протяжении многих лет в рамках стратегии развития трансформируется, внедряя инновационные подходы в управлении (университет одним из первых внедрил систему менеджмента качества и принял участие в разработке модели СМК для учреждений высшего образования и учреждений среднего специального образования Республики Беларусь), а с 2010 г. является обладателем Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества.

Последние годы активно развивается инновационная инфраструктура: создан Центр трансфера технологий, республиканское унитарное предприятие «Учебно-научно-производственный центр “Технолаб”», учредителем которого является Купаловский университет, получило статус научно-технологического парка (Научно-технологический парк университета), функционируют и развиваются учебно-производственные лаборатории как совместные проекты с компаниями и предприятиями региона. Резидентами Научно-технологического парка университета сегодня являются четыре компании, созданные студентами и сотрудниками университета на основе разработок и результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности университета.

Создание инновационных структур и развитие их деятельности привело к необходимости продвижения идей инновационного предпринимательства среди студентов и сотрудников университета.

В 2019 г. родился проект «Студия проектов и стартапов», ориентированный на создание образовательного и креативного пространства, целенаправленно работающего на формирование предпринимательской культуры и навыков работы в проектном режиме среди обучающихся и сотрудников университета. К этому времени Гродненский государственный университет имени Янки Купалы накопил существенный опыт в области применения проектного подхода в учебном процессе. Так, на протяжении трех лет реализуются междисциплинарные проекты, в которых в рамках общей тематики работают студенты разных специальностей и факультетов, а результаты их личного вклада являются основой для курсовых и дипломных работ, а также магистерских диссертаций.

Формирование компетенций преподавателей в области проектного управления и применения инструментов проектного менеджмента в преподавании учебных дисциплин обеспечили семинары и курсы повышения квалификации еще одного университетского проекта – «Университет образовательных инноваций», результаты которого представлены в публикациях электронного журнала под таким же названием ([www.euryedu.grsu.by](http://www.euryedu.grsu.by)). Проектные идеи студентов регулярно представлялись на открытом конкурсе проектных идей «ИнНаСтарт».

Студія праектаў і стартапаў была прызвана ўзлічыць і звязаць воедино гэтыя наработкі. Зачастую між-дyscyплінарныя праекты носілі існавальніцкі характар і не прадстаўлялі агульны ітогавы рэзультат (разробку, тэхналогію, прадукт), што як раз і яўляецца ўмовай ўспешнага праекта і задачай прадпрыемальскага ўніверсітэта. А ідэі, прадстаўленыя на конкурсах, не заўсёды былі падкрэплены праектным рашэннем. У прэпадаратэляў, арыентаваных на праектны падыход, не заўсёды была магчымасць сфарміраваць праектную каманду і падтрымаць праект

неабходымі рэсурсамі і кампетэнцыямі. Рэшыць гэтыя задачы была прызвана Студія праектаў і стартапаў.

Первым крокам у стварэнні Студыі праектаў і стартапаў яўлялася разробка бізнес-модэлі, блягодаря чаму былі адрэделены патрэбніцкія сегменты, унікальныя ценнасныя прадлажэнні, ключевыя працэсы, неабходныя партнерскія звязі, рэсурсы і структура издержек і даходаў (рис. 1).

Ключевымі відамі дзейнасці былі адрэделены фарміраванне праектных і прадпрыемальскіх

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <p><b>КЛЮЧЕВЫЕ ПАРТНЕРЫ</b><br/>Структурныя падраздэлення ўніверсітэта, в том числе факультеты и колледжи.<br/>Цэнтр трансфера тэхналогій.<br/>Научно-технологический парк ўніверсітэта.<br/>Бізнес-інкубатары і структуры падтрыжкі прадпрыемальцаў г. Гродно.<br/>Прадпрыемальцы г. Гродно</p> | <p><b>КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЦЕССЫ</b><br/>Сесіі генерацыі праектных ідэй.<br/>Обучение (жесткие и гибкие навыки).<br/>Падрыхтоўка к удзелу ў конкурсах праектаў.<br/>Вырашчванне праектных ідэй да бізнес-ідэй.<br/>Падрыхтоўка праектаў к удзелу ў конкурсах.<br/>Разробка міждyscyплінарных праектаў.<br/>Арганізацыя конкурсаў праектных ідэй.<br/>Конферэнцыі і рабочыя групы па прадпрыемальству, навіейшым тэхналогіям і пр.<br/>Разробка метадык работы с праектнымі камандамі</p> | <p><b>ЦЕННОСТИ</b><br/>Прадпрыемальскія кампетэнцыі студэнтаў і супрацоўнікаў ўніверсітэта.<br/>Актыўная жыццёвая пазіцыя выпускнікоў і супрацоўнікаў ўніверсітэта.<br/>Нетфоркінг.<br/>Сфарміраваная эфектыўная інавацыйная інфраструктура</p> | <p><b>ВЗАИМООТНОШЕНИЯ С КЛИЕНТАМИ</b><br/>Обучение через праектную дзейнасць.<br/>Взаимное обучение.<br/>Совместное создание образовательного продукта.<br/>Гібкія каманды на аснове доўгасрочных праектных напраўленняў.<br/>Междисциплинарное обучение.<br/>Індывідуальныя ўчебныя траекторыі на аснове праектаў.<br/>Дополнительное обучение.<br/>Лічынае прадвіжэнне (лічыныя партфоліо і профілі, профілі в акаўнтах лабараторыі).<br/>Помощь в поиске инвесторов.<br/>Продвижение праектных ідэй чэрез падрыхтоўку і падтрыжку удзелу ў конкурсах і выстаўках</p> | <p><b>ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ СЕГМЕНТ</b><br/>Учашыяся школ (летние школы).<br/>Студенты (праектныя ідэі, конкурсы, міждyscyплінарныя курсавыя і дыпломныя праекты).<br/>Студенты (бізнес-праекты і стартапы).<br/>Прэпадаратэляў (тьютары, куратары).<br/>Магістранты (междисциплинарныя існаваленьні, бізнес-праекты і стартапы)</p> |
|  | <p><b>КЛЮЧЕВЫЕ РЕСУРСЫ</b><br/>Праіснаваленьныя рэсурсы Научно-технологического парка и учебных лабораторий ўніверсітэта.<br/>Супрацоўнікі ўніверсітэта (трэнеры, модератары і наўчныя кіраўніцелі праектаў).<br/>Молодые успешные прадпрыемальцы (спікеры, консультанты і эксперты).<br/>Інфармацыйная сістэма Студыі праектаў і стартапаў.<br/>Профіль в сацыяльных сетках.<br/>Мессенджеры.<br/>Бібліятэка электранных кніг</p>  |   | <p><b>КАНАЛЫ СБЫТА</b><br/>Інфармацыя:<br/>• сацыяльныя сеткі для прадвіжэння і мессенджеры для камунікацыі;<br/>• удзел у конкурсах і выстаўках.<br/>Прямыя продажы: адрэделеныя ўслугі для сапраўдных патрэбніц і студэнтаў</p>   |  |
| <p><b>СТРУКТУРА ИЗДЕРЖЕК</b><br/>Оплата работы модераторов, спікераў, экспертаў.<br/>Інфармацыйнае і рэсурснае абеспячэнне работы.<br/>Камандіраванне праектных каманд для удзелу ў конкурсах і выстаўках.<br/>Прызавой фонд</p>   |   | <p><b>ПОТОКИ ПОСТУПЛЕНИЯ ДОХОДОВ</b><br/>Фінансавая і рэсурсная падтрыжка ўніверсітэта.<br/>Платныя адрэделеныя ўслугі.<br/>Летнія школы.<br/>Фандрайзінг (международныя фінансіруемыя праекты)</p>   |   |  |

Рис. 1. Модель Студии проектов и стартапов Гродненского государственного университета имени Янки Купалы

компетенций проектных команд (в которые на разных ролях входят студенты и сотрудники), модерация и экспертное консультирование проектов, продвижение проектных команд на конкурсах и стартап-турах.

Принципиальным решением было создавать Студию проектов и стартапов не как отдельное структурное подразделение, работающее в операционном режиме, а рассматривать ее как самостоятельный общеуниверситетский стартап-проект, который должен протестировать бизнес-модель и при успешном пилотном этапе реализоваться как бизнес-структура, функционирующая на базе университета. Статус проекта позволяет Студии гибко меняться, учитывая удачные и неудачные решения, оперативно вносить изменения и в управление, и в бизнес-модель, и в виды и формы деятельности. В частности, на 2019/2020 учебный год, спланированный как пилотная стадия проекта, было запланировано два этапа: первый – с сентября по декабрь, второй – с февраля по май. При этом второй этап планировался на основе опыта реализации первого. А вторая стадия, запланированная на 2020/2021 учебный год, проектируется уже с учетом пилотной реализации.

Для технической и организационной поддержки проекта была сформирована сервисная команда Студии проектов и стартапов, в состав которой вошли студенты факультета математики и информатики, искусств и дизайна, экономики и управления, факультета истории, коммуникаций и туризма. В сфере

ответственности этой команды – техническая, организационная и информационная поддержка работы Студии. Ее усилиями были созданы и поддерживаются аккаунты в социальных сетях Instagram ([https://instagram.com/studio\\_startup?igshid=12nh3l2drfk0i](https://instagram.com/studio_startup?igshid=12nh3l2drfk0i)), VK (<https://vk.com/studioofprojectsandstartups>), разработан логотип Студии (рис. 2).



Рис. 2. Логотип Студии проектов и стартапов Гродненского государственного университета имени Янки Купалы

Профиль Instagram, а также Telegram-канал ([tg://resolve?domain=studio\\_startup](tg://resolve?domain=studio_startup)) стали основным инструментом организации работы Студии, способом связи с участниками проекта и его продвижения, что оказалось особо эффективным в условиях перехода работы Студии на удаленный режим в апреле-мае 2020 г. Все ресурсы в социальных сетях оформлены в едином корпоративном стиле, основанном на логотипе (рис. 3).

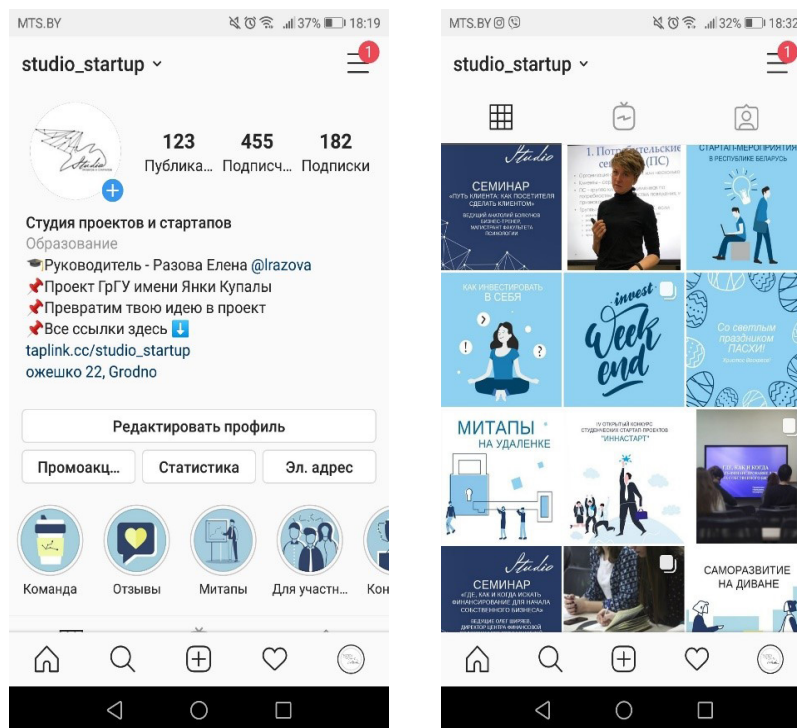


Рис. 3. Скриншот Instagram-аккаунта Студии проектов и стартапов Гродненского государственного университета имени Янки Купалы



Работа Студии праектаў і стартапаў на першым, пілотным, этапе сконцэнтравалася на адукацыйных актывнасцях. Ежэнедельна па субботам былі арганізаваны митапы, в рамках якіх запрашанымі спецыялістамі-практыкамі і прадпрыемцамі праводзіліся семінары і майстар-класы, а таксама выступалі ўспешныя бізнесмены, прадстаўляючы свой вопыт прадпрыемцы. Другое напраўленне работы – праекты, якія разрабаваліся студэнцескімі праектнымі камандамі пад кіраваннем мадэратараў, пры гэтым кампетэнцыі для работы з праектам каманды вырабаваліся як раз на семінарах і майстар-класах Студии, а якасць работы можна было ацаніць з дапамогай запрашаных на митапы экспертаў-прадпрыемцаў.

Тэматыка семінараў і трэнінгаў ахватуе ўсе этапы работы з праектам – ад генерацыі ідэі да прэзентацыі, розныя аспекты бізнес-планавання і стварэння стартапа. Прафесійныя трэнеры праводзілі адукацыю метадыкамі і інструментамі праектавання, в том лічце дызайн-мышленню і сторітэллінгу, праектнаму кіраванню, напрыклад, Agile метадылогіі і стратэгічнаму кіраванню праектамі, інструментамі і стратэгіям рынковага і Інтэрнэт прадвіжэння, тэхналогіям продаж, фінансавому менеджменту і інвеставанню, бізнес-мадэліраванню і планаванню, а таксама юрыдычным асновам прадпрыемцельскай дзейнасці.

Паміма прафесійных кампетэнцый, работа Студии напраўлена на развіццё асабістых кампетэнцый, такіх як лідэрства, кіраванне канфліктам, тайм-менеджмент, аратарскае майстарства і пр.

Возможность участия в работе Студии предоставляется всем желающим из числа обучающихся и сотрудников университета независимо от факультета и профессионального опыта. Таким образом реализуется базовый принцип развития необходимых для инновационных компетенций – креативность, открытость мышления и дизайнерский подход к проектированию идей, продуктов и услуг [3; 4].

Взаимодействие в Студии способствует появлению проектных идей, поэтому наличие проекта не является условием присоединения к Студии. Готовые идеи, даже те, что уже были представлены на конкурсах, также трансформируются и развиваются. При необходимости после того, как проектная идея достаточно проработана и превращается в проект, Студия помогает собрать проектную команду.

Работа с проектом для студентов – это не общественная нагрузка, а еще один высокоэффективный путь практико-ориентированного образования. Выполняя проект, члены проектной команды получают возможность применить на практике свои профессиональные компетенции (жесткие навыки, hard skills)

и такие личностные компетенции (гибкие навыки, soft skills), как работа в команде, лидерство, самомотивация и тайм-менеджмент, коммуникация и взаимодействие как друг с другом в команде, так и с представителями университета и бизнес-сообщества Гродно.

По опыту экспертизы проектных идей, представленных на различных конкурсах, было ясно, что одна из слабых сторон даже нестандартных работ – отсутствие экономического, рыночного, конкурентного анализа и обоснования идеи, стратегии продвижения, слабое дизайнерское решение. Очевидно, причина этого кроется в узкоспециальной подготовке авторов идей. Междисциплинарные команды, которым предоставлена возможность работать над проектом регулярно и в тесном взаимодействии, при поддержке модераторов разных факультетов, – условие повышения шансов проектным идеям дорасти до реализации. Для того чтобы проекты были полноценно проработаны, сформированы сервисные группы из студентов экономических и юридических специальностей, которые оказывают проектным командам необходимую помощь по своему профилю: маркетинговый анализ, экономическое обоснование, юридический базис проекта. Сервисные группы консультируют команды и при необходимости могут принимать участие в тех или иных этапах разработки проектов, не становясь участниками проектных команд. Тренеры и предприниматели-эксперты также оказывают консультационную поддержку проектным командам.

Команды работают над проектами по методологии Scram, планируя объем работ на еженедельных встречах на недельные спринты, а ежедневная коммуникация организована с помощью общей группы в Telegram. Координацию работы команды осуществляет модератор, который в том числе помогает команде решать организационные вопросы, привлекать необходимые ресурсы и корректно применять проектный подход. Инструментом управления было выбрано приложение Trello (<https://trello.com>) – электронная kanban-доска с общим для всех членов команды доступом. Поэтапная оценка результатов обеспечивается за счет организации открытых презентаций, на которых команды представляют проект на разных стадиях готовности и имеют возможность получить экспертную оценку, совет и помощь приглашенных специалистов-практиков и предпринимателей. На открытой презентации помимо презентации проекта, которая должна включать фото- или видеоподтверждение пилотной реализации проекта, модели или прототипа услуги или продукта, команды должны продемонстрировать результаты и стратегию продвижения проекта в социальных сетях, разработанную финансовую и бизнес-модель, бизнес-план и план поиска инвестиций, при необходимости

иметь название, логотип и зарегистрированное юридическое лицо или статус индивидуального предпринимателя.

Участие в митапах обеспечивает последовательную и всестороннюю проработку проектной идеи, на что нацелены задания, сформулированные тренерами. Выполнение этих заданий поддерживают модераторы проектов, преподаватели, играющие роль scrum-мастеров для студенческих проектных команд, т. е. специалистов, знакомых с методологией проектного управления, которые помогают командам организовать свою работу и обеспечивают взаимодействие студентов и университета.

Работа над проектами регламентируется двухнедельными сроками для выполнения заданий по результатам семинаров. Регулярное обсуждение проектов в ходе митапов и открытых презентаций с участием экспертов и предпринимателей закладывает основы нетворкинга – создания социальных связей, которые играют ключевую роль в предпринимательской деятельности.

Проект создания Студии проектов и стартапов был бы невозможен без тесного партнерства с другими участниками инновационной инфраструктуры университета и города. Так, юридической и административной базой Студии проектов и стартапов стал Центр трансфера технологий. Ресурсной базой выступили Научно-технологический парк университета, Лаборатория образовательных инноваций и Юридическая клиника юридического факультета Купаловского университета. Выстроились партнерские отношения с Гродненским областным учреждением финансовой поддержки предпринимателей, Гродненским бизнес-инкубатором «Бизнес 24», которые стали посредниками между Студией и предпринимателями.

Проект «Студия проектов и стартапов», опираясь на полученный результат на первом, пилотном, этапе реализации, планирует развитие в сторону диверси-

фикации направлений деятельности, расширения ресурсной базы и клиентского сегмента, а также постепенной трансформации в бизнес-проект и перехода на коммерческие основы предоставления образовательных и консалтинговых услуг как для студентов и сотрудников университета, так и для всех желающих, в том числе студентов других университетов города и жителей города и области, ориентированных на создание и реализацию собственного проекта, социального или коммерческого. Перспективной задачей является развитие онлайн-обучения и консультирования, ориентированного на заинтересованных лиц, не имеющих возможности лично участвовать в работе Студии.

Реализация проекта «Студия проектов и стартапов» позволяет Гродненскому государственному университету имени Янки Купалы достроить до целостной инновационную инфраструктуру и в перспективе создать полноценную базу для формирования предпринимательской культуры не только среди студентов и сотрудников университета, но и среди жителей Гродно и Гродненского региона. А сам университет, обладая такой инфраструктурой, способен реализовать модель предпринимательского университета и стать ядром инновационного кластера, который будет формироваться вокруг него.

### Список использованных источников

1. *Флорида, Р.* Креативный класс. Люди, которые создают будущее / Р. Флорида. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 420 с.
2. *Ито, Дж.* Сдвиг. Как выжить в стремительном будущем / Дж. Ито, Дж. Хоуи. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 272 с.
3. *Иглмен, Д.* Креативный вид. Как стремление к творчеству меняет мир / Д. Иглмен, Э. Брандт. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 308 с.
4. *Браун, Т.* Дизайн-мышление в бизнесе: от разработки новых продуктов до проектирования бизнес-моделей / Т. Браун. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 256 с.

### Аннотация

Инновационная экономика и темпы технологического и социального развития ставят очевидные вызовы перед системой образования. Университеты, чтобы занять предназначенное им по самой их природе ключевое место в инновационной цепи, должны создать пространство формирования предпринимательских компетенций. Проект «Студия проектов и стартапов», реализуемый в Гродненском государственном университете имени Янки Купалы, представляет собой опыт создания важного элемента инновационной инфраструктуры, который функционирует как площадка проектной деятельности и развития предпринимательских компетенций.

### Abstract

Innovative economics and the speed of technological and social development put obvious challenges for the system of Education. To take the dedicated place in innovative chain Universities should transform their structure through objects of innovative infrastructure, change methodology and content of education, focused on enterprise skills growing and project approach. Studio of Projects and Startups is a project of Yanka Kupala Grodno State University that is one of the elements of regional innovative infrastructure works as the space for university students and staff activity. Studio arranges trainings and seminars on entrepreneurship.

# Формирование компетенций исследовательской деятельности студентов технических специальностей в математическом междисциплинарном модуле

**В. С. Вакульчик,**

доцент кафедры математики и компьютерной безопасности, кандидат педагогических наук, доцент,

**А. П. Мателенок,**

старший преподаватель кафедры математики и компьютерной безопасности, кандидат педагогических наук;

Полоцкий государственный университет

*Необходимость ориентации современной системы высшего инженерного образования в Республике Беларусь на усиление качества подготовки специалистов обуславливает проблему формирования у студентов компетенций, определяющих их способности к разработке на основе математического моделирования новых и оптимизации уже существующих технологических, экологических, энергосберегающих процессов. Выделенная проблема стимулирует поиск научно обоснованных подходов к совершенствованию модельного проектирования системной организации учебного процесса в университетах.*

При этом от преподавателей учреждений высшего образования требуется реализация дидактических форм, методов, средств, которые уже с первого курса обучения целенаправленно формируют и развивают у будущих специалистов основные параметры компетенций исследовательской деятельности: способности ставить цели и искать пути их решения, создавать модели инженерных задач, проводить их анализ, интерпретировать полученные результаты, представлять свои исследования в виде доклада на конференции, применять сформированные компетенции в выбранной профессии.

Решение названной проблемы напрямую зависит от совершенствования модели учебно-методических комплексов (УМК) по каждой отдельно взятой дисциплине в условиях обновления образовательных стандартов, учебных планов и сопутствующего им научно-методического обеспечения [1–5].

Внедрение в исследовательскую и промышленную химию методов математического моделирования повышает необходимость углубленного изучения математических методов, делая это изучение одним из обязательных элементов подготовки современного инженера-химика и химика-исследователя. Указанный факт учтен кафедрой химии и технологии переработки нефти и газа Полоцкого государственного университета, осуществляющей подготовку инженеров-химиков-технологов для нефтеперерабатывающей отрасли по специальности «Химическая технология переработки природных энергоносителей и углеродных материалов». В качестве важного приоритета выпускающей кафедрой указана «глубокая интеграция учебного материала в рамках отдельных дисциплин, между дисциплинами» [2].

Разработчики стандарта признали целесообразным использовать такие средства интеграции, как внутрдисциплинарные, междисциплинарные и трансдисциплинарные связи. На их основе сформированы интегрированные модули, в частности, математический междисциплинарный интегрированный модуль «Моделирование», состоящий из дисциплин «Высшая математика», «Численные методы», «Информатика», «Информационные технологии в отрасли (моделирование химико-технологических процессов)».

Учебная деятельность студентов в вузе имеет свою специфику: она направлена на освоение системных знаний, требующих овладения обобщенными

способами действий и умений применять их в различных ситуациях. Все эти виды деятельности являются необходимыми компонентами для формирования компетенций, связанных с исследовательской деятельностью студентов.

Основой для выбора средств и методов изложения и изучения учебного материала в интегрированном модуле «Моделирование» является учет следующих критериев:

- способствуют ли они эффективному усвоению учебного материала дисциплины;
- обеспечивают ли условия для развития умений и навыков исследовательской деятельности студентов.

Функционально выполнение указанных критериев должен обеспечивать УМК нового поколения. В исследованиях [3; 4] представлен один из возможных вариантов такого комплекса по математике для студентов технических специальностей. С основными идеями разработки названного УМК можно ознакомиться также в [5].

При этом УМК (учебное пособие), являясь фактически статичной формой модельного описания проектируемого познавательного процесса, его первым приближением, выступает в качестве ведущего компонента УМК нового поколения – динамичной формы его модельного описания, следующего его приближения (рис. 1).

Компоненты УМК призваны обеспечить и помочь студентам в осуществлении организационных этапов овладения компетенциями исследовательской деятельности, помочь им систематически применять эти компетенции при решении конкретных профессионально значимых задач. Процесс формирования умений и навыков исследовательской деятельности в интегрированном модуле «Моделирование» можно условно разделить на несколько этапов: входной, корректирующий, развивающий, результативный.

Необходимость введения *входного этапа* обусловлена тем, что каждый новый поток поступивших абитуриентов, начинающих изучать высшую математику и информатику, имеет свои особенности, свой уровень знаний. Потому в начале обучения математике важно провести статистическую обработку и анализ данных по трем независимым параметрам: результатам выполнения мини-контрольной за курс средней школы; результатам централизованного тестирования по математике; отметкам в аттестате по математике.

Полученные на этом этапе данные создают предпосылки для обоснованного выбора адекватных организационных, методических, управленческих действий педагога, применения УМК в обучении математике и информатике.

На *корректирующем этапе* обучения математике происходит формирование компетенций, определяющих способности к систематизации, структурированию, логической организации информации. На этом этапе студенты изучают две дисциплины из интегрированного модуля «Моделирование»: «Математика» и «Информатика». Согласно результатам эксперимента, исследовательские компетенции будущий инженер-технолог может приобрести лишь при соединении обучения дисциплинам с элементами учебно-исследовательской деятельности.

Существенную роль на корректирующем этапе играет разноплановая деятельность педагога: содержательная и методическая, организационная и управленческая, контрольная и коррекционная. Например, при изучении высшей математики имеет значение последовательность изучения модулей, что обосновано инвариантностью изучения модулей относительно технических специальностей, уровнем трудности овладения, сложностью изложения, уровнем абстракции, степенью преемственности математической информации по отношению к школьному курсу, воз-



Рис. 1. Структура УМК нового поколения

возможностью и целесообразностью применения при этом методических механизмов УМК.

При изучении частного модуля «Элементы линейной алгебры» студентам впервые демонстрируются в готовом виде информационные таблицы, графические схемы, представленные в УМК (пособие), выдаются эвристические предписания по их составлению. На аудиторных занятиях преподаватель вместе со студентами в виде эвристического диалога разрабатывает алгоритмические предписания по нахождению обратной матрицы, решению систем алгебраических уравнений матричным способом.

В названном модуле студентов следует пропедевтически познакомить с возможностями компонента УМК «Приложения, разработанные в системах компьютерной алгебры (СКА)» для решения с их помощью представленных в модуле задач.

На корректирующем этапе необходимо также приобщать студентов к решению профессионально ориентированных задач. Поэтому после завершения изучения модуля всем желающим целесообразно предложить задачи из «Фонда профессионально ориентированных заданий», который является компонентом динамичной формы УМК. Это способствует повышению мотивации студентов к изучению интегрированных модулей и реализации начальных шагов по овладению ими компетенциями исследовательской деятельности.

В каждом модуле следует планировать контрольные мероприятия. Для указанного модуля это самостоятельная аудиторная работа на 45 минут, нулевой вариант которой и ее полное решение приведены в УМК (пособие).

Все необходимые учебные и информационные материалы (ЭУМК, дополнительные информационные таблицы, графические схемы, решение избранных задач из фонда профессионально ориентированных заданий в СКА) размещаются на интерактивных площадках Google Classroom, Moodle и Microsoft Teams. У студентов есть к ним непрерывный доступ, поэтому они могут ознакомиться с ними в удобное для себя время. Применение таких площадок и соответствующих средств обучения усиливает влияние обучения на развитие навыков организации самостоятельной работы студентов.

Особенностью изучения частного модуля «Дифференциальное исчисление функции одной переменной» является непривычное еще для студентов-первокурсников контрольное мероприятие – внеаудиторная контрольная работа. В ее содержание включены две профессионально ориентированные задачи различного уровня сложности. Выполнение всех заданий работы обязательно. Если у студента возникают сложности с ее выполнением, он может получить консультацию преподавателя online или offline.

В соответствии с учебными программами дисциплин изучение данного модуля совпадает с изучением

систем компьютерной алгебры по информатике. При этом одна из лабораторных работ по этой дисциплине требует выполнения всех заданий внеаудиторной контрольной работы по математике в СКА. Результат такого пересечения предполагает сопоставление и критический анализ имеющихся учебных знаний, теоретическое обобщение полученных сведений, формирование умений применять междисциплинарный подход при изучении различных предметов.

Особенностью изучения частных модулей «Элементы векторной алгебры», «Элементы аналитической геометрии» на плоскости и в пространстве» является то, что в их содержание включено формирование навыков по составлению «Частных алгоритмов решения задач», представленных в статье [6]. Создание студентами собственных частных алгоритмов рассматривается нами в качестве индивидуального продукта, в котором фиксируются усвоенные способы деятельности. В дальнейшем студенты будут применять частные алгоритмы при решении задач из других модулей, а также в процессе изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

При разработке частных алгоритмов заданий каждый обучаемый сам осознает и оценивает степень достижения цели задачи, уровень своих внутренних изменений, усвоенные способы решения и освоенные им области [6]. В дальнейшей учебной деятельности студентов разработка частных алгоритмов решения задач будет давать возможность охватить решение «единым взглядом», что значительно развивает системное мышление, облегчает «обработку, анализ и интерпретацию полученных результатов научных исследований для публикаций, презентаций, докладов, отчетов» [7].

Для усиления формирования указанного навыка и с целью развития умений, связанных с использованием технических устройств, управлением и работой с информацией и представлением докладов в модуле «Изучение PowerPoint», после выполнения лабораторных работ студенты готовят доклад на 15 минут, который оценивается по трем параметрам:

- техническое выполнение доклада (количество задействованных возможностей PowerPoint);
- раскрытие темы доклада, подача материала, заполнение слайда (оценивает преподаватель);
- общее представление материала, качество представленного материала (оценивает студенческая аудитория).

Выступления студентов удобно заслушивать на интерактивных площадках Google Classroom и Microsoft Teams. Если у преподавателя нет возможности присутствовать, он может поручить свои функции старосте и в удобное для него время просмотреть выступления студентов в записи, выполненной в Microsoft Teams.

На протяжении всего этапа преподаватель изучает возможности студентов, фиксирует рост математических знаний студентов, их умения и навыки

организации и управления самостоятельной познавательной деятельности (выполнение в срок работ, их полнота и аккуратность, качество знаний по темам, выделенным для самостоятельного изучения), формирование компетенций, связанных со способностями к систематизации, структурированию, логической организации информации студентов (составление информационных таблиц, графических схем, алгоритмов решения задач, выполнение профессионально ориентированных заданий).

На *развивающем этапе* происходит формирование способности к обобщению, постановке цели и выбору путей ее достижения. Этот этап в реализации интегрированного модуля «Моделирование» с применением УМК для формирования у студентов компетенций исследовательской деятельности охватывает второй семестр изучения высшей математики и дисциплины «Численные методы». В этот период полученные математические знания, опыт организации учебного труда, сформированные на достаточном уровне познавательная самостоятельность, активность студентов получают свое дальнейшее развитие не только за счет сформированного на предыдущем этапе потенциала, но и за счет разноплановой деятельности педагога, в полной мере применяющего дидактические возможности созданного УМК по указанным дисциплинам. При этом особое внимание следует уделить методическим механизмам организации самостоятельной работы студентов.

На развивающем этапе обучения студентов в частных модулях «Неопределенный интеграл», «Определенный интеграл», «Кратные интегралы», «Дифференциальные уравнения», «Ряды» и других увеличивается доля использования алгоритмических и эвристических предписаний. Чаще всего студенты проектируют их либо самостоятельно, либо под руководством преподавателя. Основания к их использованию заложены на корректирующем этапе обучения. Выявленная нами положительная динамика их применения подтверждена экспериментальными исследованиями [8], позволяющими утверждать, что увеличение доли использования алгоритмических и эвристических предписаний, частных алгоритмов решения задач эффективно в контексте обучения в информационном поле указанных модулей. Включение их в обучение математике потенциально содержит в себе возможность формирования вариативности мышления, силы абстрагирования, навыков самоконтроля, позволяет еще раз повторить различные методы решения задачи без дополнительных подсчетов (выделять основные идеи или этапы решения), так как все вычисления можно провести в СКА.

Как показывает практика, выделенные специальные средства содействуют реализации образовательной, развивающей и воспитательной функций математики, особенно в условиях сокращения аудиторных

часов и уменьшения процесса непосредственного общения преподавателя и студента.

Наиболее существенно эффективность применения УМК и его влияния на результативность в обучении математике проявляется в процессе изучения частного модуля «Основные элементы векторного анализа». Темы этого модуля традиционно являются сложными для изучения в курсе «Высшая математика», но, тем не менее, времени на его овладение выделяется недостаточно даже для обзорного рассмотрения. Включение модуля в рабочую программу целесообразно проектировать на третьем этапе обучения, когда когнитивные возможности и навыки познавательной самостоятельности студентов значительно возросли.

Разработка аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы в выделенном модуле осуществляется с максимальным применением приложений, разработанных в СКА, работать с которыми студенты научились при изучении дисциплины «Информатика». Графические схемы и информационные таблицы, алгоритмические и эвристические предписания, частные алгоритмы решения задач проектируются студентами самостоятельно. Как и на предыдущем этапе, студентам предлагаются задачи из фонда профессионально ориентированных заданий химико-технологического, экологического, энергосберегающего характера. С целью повышения мотивации студентов можно предложить добавить некоторое количество баллов (например, 1–2) к отметке, полученной на экзамене, за решение любых двух задач из «Фонда профессионально ориентированных заданий».

Рассмотрим подробнее, как происходит формирование компетенций исследовательской деятельности студентов при изучении дисциплины «Численные методы».

В учебной программе запланировано выполнение восьми лабораторных работ междисциплинарного содержания. Полное описание и рекомендации по их выполнению даются только для первых четырех лабораторных работ. Для остальных работ студенты самостоятельно разрабатывают алгоритм выполнения на основе лекционного материала и самостоятельно изученной информации. Защита лабораторной работы проходит следующим образом:

1) студент высылает работу, выполненную в заданных в условии программах, в Google Classroom или Teams для проверки;

2) после подтверждения правильности выполнения студент подготавливает отчет для лабораторной работы, где указывает необходимые теоретические сведения, алгоритм выполнения, само решение задания, выводы по лабораторной работе;

3) в процессе защиты лабораторной работы оцениваются умение точно отвечать на поставленные вопросы по выполненному заданию, ясность изложения

теоретического материала, умение интегрировать теоретические знания с практическими заданиями.

При изучении дисциплины «Численные методы» преподаватель может наблюдать эффект от изученных ранее дисциплин «Информатика», «Высшая математика», сделать выводы о стабильности полученных знаний, сформированных компетенций. Если студент не овладел способностями применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач, он будет просить консультации для разработки алгоритма выполнения задания лабораторной работы и непосредственного его решения. Владение компетенциями, связанными с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером, на недостаточном уровне обязательно создаст трудности при выполнении лабораторных работ в Excel и СКА. При успешном выполнении и защите лабораторных работ делается вывод, что формирование необходимых компетенций происходит на достаточном уровне.

На развивающем этапе студентам также предлагается поучаствовать с научными докладами на студенческих конференциях. Такое участие рассматривается нами как важный параметр, характеризующий результативность применения УМК и формирования компетенций исследовательской деятельности студентов. В результате реализации поисковой самостоятельной работы над докладами студенты овладевают элементами творчества, учатся ориентироваться в сложных междисциплинарных ситуациях, овладевают эвристическими приемами, способствующими переходу от воспроизводящей познавательной деятельности к частично-поисковой и творческой.

Для работы над научными докладами чаще всего применяется форма «работа в парах» [9]. Это одна из самых комфортных форм организации студенческой самостоятельной деятельности. Пары студентов могут образоваться в процессе «работы в командах» при изучении модулей «Основы векторной алгебры», «Дифференциальные уравнения» или в процессе «работы в парах» при организации выполнения студентами индивидуального практикума в модулях «Дифференциальное исчисление функции одной переменной», «Неопределенный интеграл».

При работе в модулях состав команды или пары формирует преподаватель. Он может учитывать уровень и степень подготовленности студентов и возможность обеспечить их самостоятельную работу в удобном для каждого из них режиме. Однако при подготовке к конференции студенты могут самостоятельно образовать пару или же работать индивидуально.

Значительное преимущество преподавателю для курирования таких работ дают интерактивные площадки Google Classroom и Microsoft Teams. Они позволяют запланировать встречу со студентами и про-

вести онлайн-встречу в удобное для всех участников время. Продуктивность таких занятий возрастает при наличии у преподавателя графического планшета. Тогда благодаря возможностям программы Microsoft whiteboard он может не только рассказать, но и записать необходимые формулы и указать на ошибки в решении.

Опыт поисково-исследовательской деятельности накапливается у студентов на протяжении изучения всех дисциплин, входящих в интегрированный модуль «Моделирование». Значительная часть заданий из «Фонда профессионально ориентированных заданий» разработана с учетом принципов пролонгации и развивающего обучения. Они требуют знаний из смежных дисциплин («Информатика», «Физика»), а также специальных знаний («Органическая химия», «Неорганическая химия» и др.).

На наш взгляд, практическая готовность студентов к участию в научных конференциях, к самостоятельному решению профессионально ориентированных заданий обеспечивает формирование у будущих инженеров потребности в самореализации и приумножении профессионального потенциала. При этом им необходимо провести анализ условия и требования задачи, выделить понятия, используемые в ней, увидеть связи, которые помогут правильно определить ориентировочную основу действий по нахождению плана решения, осознать и оценить конечный результат.

Для конференции студенты представляют реферат выполненного задания, в котором отражены необходимые теоретические сведения, алгоритм выполнения задания, непосредственное решение задачи или цикла задач, частный алгоритм задачи, обобщение материала и выводы. Обязательным условием является подготовка презентации и устного выступления. Лучшие студенческие работы, представленные на конференции, на которой присутствуют преподаватели специальных и выпускающей кафедр, могут быть использованы в курсовом проектировании.

Приведем пример задач, представленных в научных докладах.

#### *Задача 1*

В цилиндрическом резервуаре хранится бензин (А95). Паровое пространство над бензином имеет объем  $V_0 = 250 \text{ м}^3$ ; оно сообщается с внешней атмосферой с помощью трубы. Максимальная и минимальная суточные температуры составляют  $37,8^\circ$  и  $10^\circ$ . Барометрическое давление – 760 мм рт. ст. Требуется оценить максимально возможные потери бензина в сутки.

#### *Задача 2*

В помещении цеха по обжигу железного колчедана вместимостью  $10\,800 \text{ м}^3$  воздух содержит 0,0003 % сернистого газа. Вентиляторы доставляют свежий воздух, содержащий 0,0001 % сернистого газа в количестве  $1500 \text{ м}^3/\text{мин}$ . Предполагая, что концентрация сернистого газа во всех частях помещения в каждый

момент времени одна и та же, найти содержание сернистой кислоты через 30 минут после начала работы вентиляторов.

В процессе целенаправленного формирования и развития умений и навыков исследовательской деятельности студентов необходимо выделить еще и *результативный этап*, связанный с овладением студентами выбранной специальности дисциплиной «Информационные технологии в отрасли (моделирование химико-технологических процессов)». На этом этапе проверяются качество применения студентами математического аппарата и моделирования, эффективность результатов достижения целей обучения математики, формирования компетенций будущего инженера при скоординированной деятельности педагога и студентов посредством УМК нового поколения на всех предыдущих этапах.

Выводы:

1. Важнейшим опосредующим звеном по формированию исследовательских компетенций в интегрированном модуле «Моделирование» является УМК нового поколения. Он должен быть спроектирован в двух формах: статичной и динамичной. Отличительной особенностью УМК являются его разработка с учетом специфики подготовки студентов выделенной специальности, проектирование на его основе методики функционирования аудиторных занятий и организация самостоятельной работы, что обеспечивает условия для развития и формирования компетенций исследовательской деятельности.

2. Внедрение в учебный процесс дисциплин интегрированного модуля «Моделирование» посредством УМК нового поколения предполагает формирование компетенций, связанных с исследовательской деятельностью, в рамках входного, корректирующего, развивающего и результативного этапов. Главный акцент в проектировании оценочных средств достижимости поставленных целей обучения делается при создании фонда профессионально ориентированных заданий по математике, междисциплинарных лабораторных работ по информатике и численным методам.

3. Благодаря вариативности возможностей представления компонентов УМК нового поколения, разработанного для дисциплин интегрированного модуля

«Моделирование», их взаимодействию и взаимовлиянию создаются условия для системного внедрения интерактивного взаимодействия студентов и преподавателей, в том числе на интерактивных площадках Google Classroom и Microsoft Teams. Названные площадки активизируют использование информационных технологий, что позволяет студентам усваивать учебный материал в удобное для них время.

#### Список использованных источников

1. Макаров, А. В. Диагностирование компетенций студентов: аналитический обзор / А. В. Макаров // Выш. шк. – 2019. – № 2. – С. 18–22.
2. Бурая, И. В. Опыт реализации компетентностно-модульного подхода в подготовке инженеров-химиков-технологов для нефтеперерабатывающей промышленности / И. В. Бурая // Выш. шк. – 2015. – № 6. – С. 8–12.
3. Вакульчик, В. С. УМК как средство формирования познавательной самостоятельности в контексте компетентностной модели подготовки выпускника вуза / В. С. Вакульчик, А. П. Мателенок // Вестн. СПГУТД. – 2018. – № 2. – С. 90–98.
4. Вакульчик, В. С. Научно-методические основы проектирования учебно-методического комплекса для процесса обучения математике студентов технических специальностей на технологическом уровне / В. С. Вакульчик, А. П. Мателенок // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Е. Пед. науки. – 2018. – № 15. – С. 26–33.
5. Макаров, А. В. Компетентностный подход в высшем образовании: международный и отечественный опыт: учеб. пособие / А. В. Макаров. – Минск: РИВШ, 2019. – 252 с.
6. Мателенок, А. П. Элементы эвристического обучения математике в компонентах УМК нового поколения / А. П. Мателенок // Матэматыка. – 2019. – № 6. – С. 45–52.
7. Образовательный стандарт высшего образования. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-48 01 03 «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»: ОСВО 1-48 01 03-2013. – Введ. 30.08.2013. – Минск: Мин-во образования Респ. Беларусь: РИВШ, 2013. – 32 с.
8. Мателенок, А. П. Статистическая проверка эффективности учебно-методического комплекса по математике как средства оптимизации самостоятельной деятельности студентов технических специальностей / А. П. Мателенок // Вестн. Віцеб. дзярж. ун-та. – 2019. – № 1(102). – С. 99–106.
9. Мателенок, А. П. Методические аспекты интерактивного взаимодействия студентов и преподавателя на основе УМК нового поколения / А. П. Мателенок // Вестн. МГИРО. – 2019. – № 3(39). – С. 16–20.

#### Аннотация

Статья посвящена опыту реализации посредством УМК нового поколения математического междисциплинарного интегрированного модуля «Моделирование», целевое назначение которого – формирование исследовательских компетенций у студентов специальности 1-48 01 03 «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». Выделены критерии для выбора средств и методов изложения и изучения учебного материала в интегрированном модуле «Моделирование», этапы формирования компетенций исследовательской деятельности, особенности изучения отдельных учебных модулей.

#### Abstract

The article is devoted to the experience of realization of mathematical interdisciplinary integrated module «Modeling» by means of teaching materials. The module is aimed at developing research competencies of students majoring in 1-48 01 03 «Chemical technology of natural energy carriers and carbon materials». The criteria for choosing means and methods of teaching and learning materials in the integrated module «Modeling», stages of formation of research competencies, and peculiarities of some study modules are outlined.



## Профориентация обучающихся на примере реализации проекта «Школа абитуриента»

**Л. Г. Королёнок,**  
кандидат исторических наук, доцент,  
Гродненский государственный медицинский  
университет

*Профессиональное самоопределение – один из самых важных этапов в жизни каждого человека. И на этом этапе большое значение играет скоординированное действие всех заинтересованных сторон: учреждений, обеспечивающих среднее, среднее специальное, профессионально-техническое, высшее образование, родителей и детей. Государство также в целом заинтересовано в успешном профессиональном выборе молодых людей. Этим и обусловлена актуальность данной темы и опыта, который нарабатывает Гродненский государственный медицинский университет в ходе реализации проекта лечебного факультета «Школа абитуриента».*

Каждый молодой человек рано или поздно стоит перед проблемой выбора профессии. Современный мир накопил много информации, ежегодно появляются новые профессии и специальности. Как не утонуть в этом обилии информации молодому человеку, а главное, как сделать правильный выбор той сферы деятельности, с которой хотелось бы связать свою жизнь?

Сегодня многие ученые говорят, что время, когда профессия выбиралась на всю жизнь, ушло в прошлое, и современному человеку надо быть готовым к тому, что на протяжении своей жизни он сменит сферу деятельности несколько раз, а значит, он должен быть готов самосовершенствоваться, развиваться, обладать гибким мышлением и умением видеть новые перспективы [1, с. 20]. Однако это не отменяет того факта, что современный молодой человек должен со всей ответственностью подойти к выбору первой профессии.

Именно поэтому вопросам профориентации должно уделяться много внимания. В этой деятельности задействован огромный круг людей: родители, средние, профессиональные и высшие учебные заведения, государство в целом и сама молодежь.

Профориентация – это комплекс мероприятий, целенаправленная работа, состоящая не только и не столько из методик, определяющих профессиональные интересы молодежи и рекомендующих выбор профессии по предмету деятельности, к которой более предрасположен старшеклассник [2, с. 24–28]. Это государственная проблема, цель которой – рациональное распределение наиболее эффективным способом трудового ресурса страны, которое будет способствовать успеху профессиональной деятельности.

Таким образом, профориентационная работа должна вестись на всех ступенях образования, начиная с дошкольной, где дети получают свои первые знания о разных профессиях, и заканчивая выпускниками школ, перед которыми стоит непосредственная задача выбора профессиональной сферы деятельности.

Как указывалось выше, одним из субъектов профориентационной деятельности должны выступать учреждения высшего образования [3, с. 161–165].

Обоснованный выбор профессии – это та цель, которая стоит перед молодым человеком накануне профориентационного самоопределения и выбора образовательного учреждения следующей ступени [4]. Такой выбор – сложная проблема даже для взрослого человека, поэтому задача, в том числе и учреждения высшего образования, – помочь старшекласснику сделать этот выбор.

С этой целью лечебный факультет Гродненского государственного медицинского университета инициировал и реализует проект «Школа абитуриента».

Профессия врача – одна из самых востребованных, но и наиболее сложных в современном мире.

Кроме огромного запаса знаний, умений и навыков, будущий врач должен быть терпеливым, понимающим, милосердным. Врачу при любых обстоятельствах необходимо быть предельно вежливым и тактичным с каждым пациентом. Понадобятся запасы человеколюбия, без него добиться успехов на медицинском поприще не удастся. Причем ежедневная работа врача очень тяжелая – каждый день приходится принимать

решения, от которых зависит чья-то судьба. Поэтому крайне важно стать настоящим профессионалом.

Обучение в медицинском университете – процесс долгий и сложный. Студенты уже с первого курса должны уметь планировать свое время, чтобы грамотно и эффективно рассчитать свои силы. Одно пропущенное занятие может в будущем стоить пациенту жизни – об этом нельзя забывать ни на минуту. Поэтому так высоки требования, предъявляемые к абитуриентам.

Сейчас во многих школах профориентационная работа возложена на психологов (часто внештатных, приглашенных «со стороны»). Она проводится не на постоянной основе и, как правило, ограничивается обычными психодиагностическими исследованиями и психокоррекцией, вместо того чтобы являться стержнем образовательного процесса, объединяющим работу не только со школьниками, учителями, но и другими заинтересованными в этом процессе лицами.

Всё это на фоне «дефицита медицинских кадров» и ухода из медицины молодых врачей является острой проблемой. Но данная проблема комплексная. Одним из важнейших элементов ее решения является профориентационный компонент, который позволит мотивировать будущих абитуриентов делать осознанный выбор при поступлении в медицинские учреждения, что, в свою очередь, будет влиять на их готовность продолжить свою медицинскую карьеру после получения диплома о высшем образовании. Профориентация в данном случае нужна для того, чтобы отсеивать «случайных людей» и заинтересовывать тех, кто действительно готов стать врачом.

Цель проекта – ознакомить лицеистов химико-биологического профиля с основами деятельности врача, заинтересовать их в получении дополнительной информации по вопросам профессионального самоопределения в медицинской сфере и получении высшего образования в Гродненском государственном медицинском университете [5, с. 5].

Профессиональная ориентация направлена на решение следующих задач:

- ознакомление с многообразием медицинских специальностей;
- изучение интересов, способностей, склонностей и мотивов деятельности будущих абитуриентов;
- ознакомление с правилами выбора профессии и типичными ошибками в профессиональном самоопределении;
- выявление мотивации размышлений о своем профессиональном будущем;
- выяснение уровня профессионального самоопределения ребят.

Осознанный выбор будущей профессии решает множество проблем. Ознакомление с правилами поведения в учреждении высшего образования, структурой

учреждения и образовательным процессом позволит в большей мере предотвратить возможные трудности, с которыми сталкиваются студенты первого курса, облегчить их адаптацию и работу администрации университета со студентами. Кроме того, само наличие среди первокурсников тех, кто прошел «Школу абитуриента» в студенческой среде, позволит им оказывать помощь своим товарищам в группе, на потоке и курсе. То есть на уровне «равный обучает равного» полученные знания они будут передавать своим сверстникам, не прошедшим «Школу абитуриента». Таким образом, круг «Школы абитуриента» увеличится в несколько раз.

Информационно-справочными, просветительскими методами реализации проекта являются:

1. Профессиональная реклама.

2. Экскурсии школьников в лечебно-профилактические учреждения, музеи и на кафедры университета.

3. Встречи школьников со специалистами различных медицинских специальностей.

4. Познавательные и просветительские информационные тематические часы и лекции (о поступлении, выборе профессии и т. д.).

5. Дни открытых дверей [6, с. 181–185].

Методы профессиональной психодиагностики:

1. Беседы и встречи с преподавателями и студентами университета.

2. Использование разнообразных игровых и тренинговых ситуаций, в рамках которых моделируются различные аспекты профессиональной деятельности врача (например, особенности общения или нравственного выбора), что позволяет строить прогнозы относительно будущего профессионального поведения участников этих процедур.

3. Профориентационные игры и игровые профориентационные упражнения.

Методы морально-эмоциональной поддержки:

1. Создание групп общения «лицеисты – студенты».

2. Тренинги общения.

3. Организация публичных выступлений.

4. Различные положительные (успешные) примеры самоопределения врачей.

5. Ценностно-смысловые беседы (главный акцент направлен на нравственные аспекты профессионального и личностного самоопределения).

Методы оказания помощи в выборе и принятии решения:

1. Построение «цепочки» основных ходов (последовательных действий), обеспечивающих реализацию намеченных целей и перспектив, позволяющих наглядно представить школьнику жизненные перспективы при выборе профессии.

2. Построение системы различных вариантов действий школьника (в виде своеобразных «деревьев» и «ветвей»), ведущих к определенной цели, позволяющих выделить наиболее оптимальные варианты перспектив.

3. Использование различных схем альтернативно-выбора из уже имеющихся вариантов выбора профессии, учебного заведения или специальности в конкретном заведении.

Проект начал свою реализацию на базе Лицея № 1 г. Гродно в 2013 г. Данный лицей выбран не случайно. Структура лицея профессионально-ориентированная. Лицейисты химико-биологического профиля в большинстве своем становятся студентами медицинских университетов.

Начало проекту было положено в январе 2013 г. Именно тогда прошла первая встреча с администрацией лицея по вопросам будущего сотрудничества.

Каждый новый этап проекта рассчитан на два года, так как охватывает учащихся 10–11-х классов.

В рамках проекта ежегодно информационной группой лечебного факультета проводятся информационные часы для лицейистов. Тематика их разнообразна: общая информация о Гродненском государственном медицинском университете, его достижениях, факультетах, специальностях, которые можно получить; тематические информационные часы на различные медицинские темы (о здоровом образе жизни, профилактике ожирения, зимней депрессии и т. д.).

Для лицейистов организовываются экскурсии на кафедры и в музеи университета, во время которых они знакомятся с преподавателями, системой работы кафедр, посещают занятия и участвуют в экспериментах, которые преподаватели организовывают специально для школьников.

В течение учебного года учащиеся химико-биологических классов Лицея № 1 г. Гродно в рамках проекта «Школа абитуриента» имеют возможность присутствовать на лекциях студентов лечебного факультета. Так, лицейисты посещали лекции по нормальной анатомии, основам психологии и педагогики, общей хирургии, микробиологии, патологической анатомии, пропедевтике внутренних болезней и т. д.

Лицейисты также имеют возможность принять участие в студенческих конференциях, проводимых в университете. Для них организуются тренинги и проводится профориентационное тестирование.

С целью выявления интереса к профессии врача и осознанного отношения к выбору будущей профессии был проведен конкурс сочинений-эссе «Почему я хочу стать врачом», «Врач XXI века», в котором приняли участие как лицейисты, так и студенты первого курса университета. Победители были награждены грамотами, а выдержки из их сочинений размещались на сайте лечебного факультета и публиковались в «Настаўніцкай газеце».

Студенты организуют разнообразные акции для лицейистов. Так, проводились акции по профилактике нарушения зрения в День здоровья школьников, профилактике наркомании и табакокурения, против

СПИДа. Большой интерес у лицейистов вызвали акции «Здоровый завтрак», «Зеленые смузи», во время которых лицейисты не только узнали, какие завтраки и смузи действительно приносят пользу и придают сил в течение дня, но и получили рецепты различных вариантов здорового завтрака и смузи, смогли их продегустировать.

Совместными усилиями администрации и учащегося лицея, деканата и студенческого самоуправления лечебного факультета организовываются «Дни лечебного факультета в Лицее № 1 г. Гродно», в рамках которых проходят многочисленные акции и мероприятия, а также спортивные мероприятия под общим названием «Спартакиада будущих врачей». Фотосессия в костюмах медицинских работников «На минутку стань врачом» позволяет лицейистам в буквальном смысле «примерить» на себя профессию врача. Неформальную нотку вносят музыкальные вечера «Песни у змеи» и другие мероприятия.

В последние годы уже традиционным стало участие команды лечебного факультета в ежегодном турслете лицея «Один раз в год мы ходим на турслет», в рамках которого команды соревнуются в прохождении туристической полосы препятствий, умении разжигания костра в условиях дождя, участвуют в конкурсе туристической песни и стенгазет.

Уже традиционно ежегодно проходят интеллектуальные игры «Что? Где? Когда?» между командами лечебного факультета и лицея.

Популярностью пользуется и ежегодный конкурс дебатов, на которых обсуждаются различные общественно значимые темы, такие как «Старшеклассники должны иметь право сами выбирать учебную программу», «Централизованное тестирование надо отменить», «Школьные каникулы должны быть короче», «Лидерство является врожденным качеством личности», «Компьютер и здоровье», «За употребление любых видов наркотиков несовершеннолетними полную ответственность должны нести родители» и т. п., а также важные биомедицинские проблемы, например, «Эвтаназию надо легализовать», «Аборты надо запретить», «Необходимо прекратить исследования на животных» и т. д. Важность данной формы заключается прежде всего в том, что студенты и лицейисты показывают умение аргументированно и логически выражать и отстаивать свою точку зрения.

Важным элементом проекта является проведение круглого стола «По душам...», в котором принимают участие администрация и преподаватели университета и лицея, а также лицейисты и студенты. В ходе встречи активно обсуждаются вопросы, связанные с обучением и поступлением в Гродненский государственный медицинский университет. Лицейисты могут задавать любые интересующие их вопросы преподавателям и студентам, участвующим в мероприятии.

Ежегодно в мае проводится спортивно-развлекательный праздник под названием «Здоровье! Спорт! Победа!», посвященный освобождению Беларуси от немецко-фашистских захватчиков. Цель мероприятия – укрепление здоровья учащихся, реализация программы здорового образа жизни, а также создание предпосылок для регулярных занятий физической культурой и спортом. Программа мероприятия включает такие виды состязаний, как русская лапта, конкурсы болельщиков, игру на местности «Путешествие по островам здоровья», слэклэйн, соревнования по стритболу, волейболу, мини-футболу, а также акцию против курения и флешмоб. Неотъемлемым элементом мероприятия является конкурс, на котором участники демонстрируют умение оказывать неотложную медицинскую помощь в лесу, на водоеме, при солнечном ожоге и т. д.

Прямым следствием реализации проекта «Школа абитуриента» было открытие в 2017/2018 учебном году медицинского класса в Лицее № 1 г. Гродно. Уже осенью 2018 г. в лицее прошел медицинский день. С самого утра всех посетителей на входе лицея угощали витаминами. На первом этаже весь день работала кабинка измерения артериального давления, где студентка лечебного факультета обучала всех желающих общим принципам измерения АД. Также работала фотозона, где были представлены хирургический инструментарий, плакаты по анатомии человека. Здесь учащиеся могли сфотографироваться и поучаствовать в медицинском фотоконкурсе в социальной сети Инстаграмм, победители которого были награждены на круглом столе в университете. В течение всего дня демонстрировались учебные видеофильмы по профилактике заболеваний и здоровом образе жизни, проводились различные медицинские мастер-классы.

Но основным моментом дня были квест-конкурсы, в которых приняли участие команды всех 15 классов лицея. Команды должны были пройти конкурсные испытания, за которые начислялись баллы: тестовый конкурс по знанию основ медицинской подготовки, анатомический, конкурс лекарственных растений, пункт оказания неотложной помощи и конкурс здорового питания. Команда-победитель была награждена дипломом первой степени и получила приятный бонус в виде большой корзины с фруктами.

Подобное мероприятие, но с новыми элементами, было организовано в 2019 г. Так, появился конкурс на лучшую медсестру, в котором участвовали только медицинские классы. В рамках конкурса нужно было на манекене правильно сделать внутримышечный и внутривенный уколы, перевязку плеча и головы, был также проведен стоматологический конкурс.

Одним из показателей важности и значимости проекта «Школа абитуриента» является тот факт, что ряд других гродненских школ стали обращаться в университет с просьбой провести у них информаци-

онные и профориентационные мероприятия в рамках проекта лечебного факультета. Таким образом, география участников проекта пополнилась учащимися государственных учреждений образования «Средняя школа № 20 г. Гродно», «Средняя школа № 23 г. Гродно», «Средняя школа № 37 г. Гродно», «Гимназия № 2 г. Гродно», «Гродненская Городская Гимназия».

В ноябре 2017 г. начал свою работу новый проект лечебного факультета «Неотложная помощь», который является частью профориентационного проекта лечебного факультета Гродненского государственного медицинского университета «Школа абитуриента». В рамках проекта в период с ноября 2017 г. по февраль 2018 г. были проведены практические занятия по оказанию экстренной (первой) помощи в неотложных (экстренных) ситуациях для учащихся старших классов школ г. Гродно. В ходе практического занятия учащиеся узнали, как они, не имея медицинского образования, могут помочь человеку в различных ситуациях: при кровотечении, потере сознания, солнечном ударе, обморожении, ожогах, переломах, попадании инородного предмета в дыхательные пути, а также научились делать непрямой массаж сердца и искусственное дыхание.

На сегодняшний день проектом лечебного факультета охвачены учащиеся Лицея № 1 г. Гродно (4 класса), Гимназия № 2 (3 класса), СШ № 20 (4 класса), СШ № 37 (5 классов). Около 230 учащихся старших классов вспомнили теоретические основы оказания экстренной помощи в различных ситуациях, узнали много новой информации по данной теме, а самое главное – смогли продемонстрировать полученные знания на специальном манекене.

Деятельность, связанная с проектом «Школа абитуриента», освещается в ежегодном информационном листке лечебного факультета «Леч.Style», в университетской газете «Эскулап» и на сайте университета. Кроме того, «Настаўніцкая газета» публиковала материалы о проекте, а телерадиокомпания «Гродно+» делала репортажи о совместных мероприятиях университета и лицея в рамках проекта.

Однако главным итогом проекта является заинтересованность его участников в получении медицинского образования и в поступлении в Гродненский государственный медицинский университет. Но одной заинтересованности мало. На количество поступивших в тот или иной год влияет много факторов: количество выпускников, результаты ЦТ, проходной балл, поступление в зарубежные медицинские университеты и т. д.

Важно, чтобы количество (а процент поступивших в некоторые годы достигал 64,5 % от всех задействованных в проекте абитуриентов) перерастало в качество. И тот факт, что, возможно, некоторые учащиеся после проекта изменили свои планы на поступление в медицинский вуз, сам по себе показывает и степень

актуальности проекта, и важность той работы, которая проводится совместными усилиями деканата лечебного факультета и администрацией Лицея № 1. Ведь, как уже говорилось выше, очень важно, когда абитуриенты делают осознанный выбор и четко представляют себе свою будущую профессию и те трудности, с которыми они могут столкнуться в процессе обучения и которые им предстоит преодолеть.

#### Список использованных источников

1. *Комаров, Р. В.* Тренды, тенденции и модели развития профориентации / Р. В. Комаров, И. В. Шаповалов // Вестн. Моск. гор. пед. ун-та. Сер.: Педагогика и психология. – 2018. – № 2. – С. 18–30.
2. *Пряжников, Н. С.* Теория и практика профессионального самоопределения: учеб. пособие / Н. С. Пряжников. – М.: МГППИ, 1999. – 97 с.
3. *Королёнок, Л. Г.* Реализация принципа интеграции среднего и высшего образовательных звеньев по проблеме профориентации школьников в контексте работы над проектом Гродненского государственного медицинского университета «Школа абитуриента» / Л. Г. Королёнок // Ценности и цели современного образования: проблемы и перспективы: материалы XIV междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. / отв. ред. Н. Ю. Никулина. – Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2014. – Ч. 1. – С. 161–165.
4. *Лабзина, Ю. Е.* Новые формы профориентации в ВУЗе / Ю. Е. Лабзина // Научная электронная библиотека Elibrary.ru [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35063536>. – Дата доступа: 04.04.2020.
5. *Королёнок, Л. Г.* Проект лечебного факультета УО «Гродненский государственный медицинский университет» «Школа абитуриента» / Л. Г. Королёнок // Эскулап. – 2013. – № 4(181), 31 мая. – С. 5.
6. *Пряжникова, Е. Ю.* Профориентация: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е. Ю. Пряжникова, Н. С. Пряжников. – 5-е изд., испр. и доп. – М.: Изд. центр «Академия», 2010. – 496 с.

#### Аннотация

В статье отражены основные направления профориентационной деятельности лечебного факультета Гродненского государственного медицинского университета на примере реализации проекта «Школа абитуриента».

#### Abstract

The article represents main directions of career guidance that is managed by General Faculty of the Grodno State Medical University.

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



**Н. П. Беляцкий**

#### БИЗНЕС-ЛИДЕРСТВО

*Утверждено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебника для студентов учреждений высшего образования по специальности «Менеджмент (по направлениям)»*

В учебнике систематизированы знания по управлению людьми в хозяйственной организации. Лидерство рассматривается в неразрывной связи с менеджментом и управлением персоналом. Анализируются особенности лидерства в отечественном и зарубежном бизнесе. Раскрываются некоторые особенности практик российского, американского, японского, немецкого лидерства в контексте развития белорусского предпринимательства. Представлен опыт успешных компаний. Особое внимание уделяется креативности, власти, дискретности, эмоциональному потенциалу лидерства, оценке и формированию качеств молодого лидера. Приводятся интеллектуальные характеристики лидерства цифровой эпохи в малом и среднем бизнесе.

Предназначен для студентов, магистрантов и аспирантов экономических специальностей университетов.

ISBN 978-985-586-408-1

Цена 15 руб. 43 коп.

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

## Аддитивные технологии и высшая школа

**Н. К. Толочко,**  
доктор физико-математических наук, профессор,  
**Н. Н. Романюк,**  
кандидат технических наук, доцент,  
**П. В. Авраменко,**  
кандидат технических наук, доцент;  
Белорусский государственный аграрный  
технический университет

*Аддитивные технологии по мере своего развития все более активно вторгаются в сферу высшего образования. Они являются объектом изучения в рамках подготовки специалистов в области аддитивных технологий, а также средством обучения, способствующим более эффективному преподаванию различных учебных дисциплин.*

Аддитивные технологии (АМ-технологии – от англ. *Additive Manufacturing*) – это обобщенное название технологий изготовления трехмерных (3D) изделий по их компьютерным моделям путем последовательного (последовательного) добавления (наращивания) материала. Иначе их называют технологиями 3D-печати.

АМ-технологии позволяют изготавливать изделия, конструкция которых характеризуется сложной формой – такой, какую трудно или невозможно обеспечить с помощью традиционных технологий. В последние годы АМ-технологии стали более широко применяться в экономике и обществе. Как следствие, начала ощущаться потребность в высококвалифицированных специалистах в сфере аддитивных технологий (АМ-сфере). Это привело к активному вторжению АМ-технологий в высшую школу, где сегодня они играют двоякую роль: с одной стороны, являются объектом изучения в рамках подготовки АМ-специалистов, а с другой – средством обучения, способствующим более эффективному преподаванию различных учебных дисциплин.

### Организационные аспекты обучения в сфере аддитивных технологий

Обучение в УВО в АМ-сфере может осуществляться в разных организационных формах:

- 1) преподавание отдельных дисциплин по АМ-тематике для студентов, обучающихся в рамках традиционных технических или иных специальностей;
- 2) обучение студентов по специальностям АМ-профиля;
- 3) подготовка специалистов в АМ-сфере на курсах повышения квалификации.

В большинстве УВО реализуется первая форма обучения, которую можно рассматривать как промежуточный этап, предшествующий переходу ко второй форме обучения, по мере приобретения преподавательского опыта, формирования учебно-материальной базы, возрастания потребности в АМ-специалистах в регионах и отраслях.

В таблице 1 представлены примеры организации обучения в АМ-сфере в УВО России (интернет-данные). Подобная ситуация с организацией вузовской подготовки АМ-специалистов имеет место и в других странах (таблицы 2, 3 [1]). Особенно значительное развитие получило обучение в АМ-сфере в университетах США (Университет Пенсильвании, Массачусетский технологический институт, Универ-

Таблица 1

## Обучение АМ-сфере в университетах России

| Название университета  | Особенности обучения   |
|--|--|
| Балтийский федеральный университет   | Центр 3D-печати: подготовка АМ-специалистов, выполнение АМ-исследований  |
| Воронежский государственный технический университет                                  | СКТБ «Аддитивные технологии»: подготовка АМ-специалистов, разработка и изготовление АМ-изделий и АМ-оборудования                     |
| Московский авиационный институт (МАИ) (НИУ <sup>1</sup> )                            | Школа 3D-печати: повышение квалификации в АМ-сфере (совместно с компанией Picaso 3D)   |
| Московский государственный технологический университет «Станкин»                     | Лаборатория аддитивных технологий: подготовка АМ-специалистов; разработка и изготовление АМ-изделий и АМ-оборудования                |
| Московский государственный технический университет имени Баумана (НИУ)               | Лаборатория аддитивных технологий: подготовка АМ-специалистов, выполнение АМ-исследований  |
| НИТУ <sup>2</sup> «МИСиС»  | Подготовка АМ-специалистов, выполнение АМ-исследований   |
| НИЯУ <sup>3</sup> «МИФИ»   | Центр аддитивных и лазерных технологий: подготовка АМ-специалистов, изготовление АМ-изделий  |
| Московский политехнический университет   | Подготовка АМ-специалистов   |
| Нижегородский государственный университет  | Лаборатория аддитивных технологий и проектирования материалов: подготовка АМ-специалистов; разработка и изготовление АМ-оборудования |
| Новосибирский государственный технический университет                                | Научно-образовательный центр: подготовка АМ-специалистов, разработка и изготовление АМ-оборудования                                  |
| Самарский НИУ  | Лаборатория аддитивных технологий: АМ-специалистов, изготовление АМ-изделий  |
| Санкт-Петербургский государственный НИУ информационных технологий, механики и оптики | Лаборатория аддитивных технологий «ФабЛаб»: подготовка АМ-специалистов   |
| Санкт-Петербургский государственный политехнический университет (СПбПУ) (НИУ)        | Подготовка АМ-специалистов, повышение квалификации в АМ-сфере, изготовление АМ-изделий, разработка АМ-оборудования                   |
| Уральский федеральный университет  | Инжиниринговый центр лазерных и аддитивных технологий: подготовка АМ-специалистов, изготовление АМ-изделий                           |

<sup>1</sup>НИУ – Национальный исследовательский университет.

<sup>2</sup>НИТУ – Национальный исследовательский технический университет.

<sup>3</sup>НИЯУ – Национальный исследовательский ядерный университет.

Таблица 2

## Обучение в АМ-сфере в университетах США

| Название университета                   | Особенности обучения   |
|---|--|
| Университет Пенсильвании                | Online учебный курс для магистрантов по аддитивному производству и проектированию фокусируется на том, как аддитивное производство трансформирует различные сектора экономики и общества   |
| Массачусетский технологический институт | Два online учебных курса по аддитивному производству: краткосрочный – изучение основ 3D-печати, ознакомление с работой разных типов 3D-принтеров (FDM, SLA SLS и др.) и долгосрочный – «Аддитивное производство для инновационного проектирования и производства», посвящен различным применениям аддитивного производства   |
| Университет Карнеги-Меллона             | Учебная программа для студентов и магистрантов по аддитивному производству – обучение фундаментальным основам аддитивного производства, освоение практического опыта проектирования и изготовления изделий с использованием АМ-технологий  |
| Университет Огайо                       | Учебный курс для магистрантов по компьютерному моделированию для аддитивного производства в различных секторах экономики и общества  |
| Университет Пердью                      | Учебная программа по аддитивному производству направлена на то, чтобы дать студентам и работающим профессионалам базовые знания об аддитивном производстве; предлагается четыре учебных курса: «Основы аддитивного производства», «Технологии и материалы аддитивного производства», «Проектирование аддитивного производства» и «Бизнес и экономика аддитивного производства» |

Таблица 3

## Обучение в АМ-сфере в университетах Великобритании

| Название университета              | Особенности обучения   |
|------------------------------------|--|
| Университет Ноттингема             | Учебный курс для магистрантов по аддитивному производству – изучение АМ-технологий, в том числе используемых материалов  |
| Университет Шеффилда               | Учебный курс для магистрантов по аддитивному производству – изучение АМ-технологий, в том числе используемых материалов, и особенностей их применения в машиностроении   |
| Университет Дерби                  | Учебный курс для магистрантов по аддитивному производству – изучение основ проектирования и аддитивного производства, в том числе используемых материалов  |
| Университет Центрального Ланкашира | Учебная программа для магистрантов по аддитивному производству предназначена для освоения опыта работы в области 3D-печати с практическим использованием 3D-принтеров и программного обеспечения   |
| Университет Крэнфилда              | Учебный курс для магистрантов по аддитивному производству – изучение аддитивного производства изделий из металлов, включая моделирование процессов, разработку оборудования, изучение используемых материалов; освоение практического опыта работы в рамках выполнения проектов в сотрудничестве с промышленными предприятиями |

ситет Карнеги-Меллона, Университет Огайо, Университет Пердью, Университет науки и технологии Миссури, Университет Теннесси, Университет Луисвилла, Университет Делойт, Университет Колорадо и др.), где предлагаются соответствующие учебные программы и курсы в рамках бакалавриата и магистратуры [2].

Во многих УВО, проводящих обучение в АМ-сфере, создают учебно-научные подразделения, которые наряду с учебной обеспечивают и научную деятельность, связанную с совершенствованием АМ-технологий, разработкой и изготовлением АМ-изделий и АМ-оборудования. Такая совместная учебно-научная деятельность является действенным мотивационным фактором, стимулирующим повышение квалификационного уровня и студентов, и преподавателей.

Эффективность этой деятельности становится особенно значимой, если УВО осуществляют ее в сотрудничестве с научными центрами и предприятиями, специализирующимися в АМ-сфере. Например, в России в Новосибирском государственном техническом университете подготовка АМ-специалистов ведется совместно с Институтом автоматизации и электрометрии, Институтом теплофизики СО РАН, а также рядом производственных предприятий; в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете подготовка АМ-специалистов ведется совместно с НТК «Маштех», изготовление АМ-изделий – совместно с ОАО «Климов» и ФГУП «ВИАМ», разработка АМ-оборудования – совместно с ГК «Росатом».

В этой связи показательным является опыт организации подготовки АМ-специалистов в США в Университете Оберн, где в рамках программы General Electric Additive Education создан Центр промышленного аддитивного производства, которому компания General Electric предоставила металлические 3D-принтеры, используемые как в учебной, так и в научно-производственной деятельности [2]. Здесь следует особо отметить, что в США сотрудничество университетов и промышленных предприятий в АМ-сфере довольно активно поддерживается правительством. Эта поддержка включает финансирование АМ-исследований, выполняемых совместно университетами и предприятиями, за счет государственных средств, стимулирование трансфера АМ-технологий от университетов к предприятиям, а также организацию университетами и предприятиями совместной подготовки АМ-специалистов, предусматривающей непосредственное ознакомление студентов с производственными предприятиями [3].

Как правило, в УВО (включая указанные в таблицах 1–3) готовят АМ-специалистов для машиностроения, поскольку АМ-технологии получили наибольшее распространение именно в машиностроении. Вместе с тем в отдельных УВО ведется подготовка специалистов по применению АМ-технологий в других

производственных и социальных сферах. Так, в России Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники готовит специалистов и выполняет исследования по применению АМ-технологий в электронике, а Казанский федеральный университет – в медицине; в США университеты Пенсильвании и Огайо готовят специалистов по применению АМ-технологий как в промышленности, так и в медицине.

Обучение в АМ-сфере ведется в УВО в основном в стационарных условиях в рамках бакалавриата или магистратуры, реже – аспирантуры, а также в рамках курсов повышения квалификации. Кроме того, возможны дистанционные и выездные формы обучения в АМ-сфере. Они рассчитаны на охват территориально удаленных аудиторий, используются для повышения квалификации сотрудников предприятий, а также для проведения работы по профориентации с целью привлечь молодежь к обучению специальностям, имеющимся в УВО, и благодаря этому обеспечить высокий конкурсный отбор.

Обычно профориентационная работа в АМ-сфере проводится университетами на основе партнерских соглашений со школами. В этой связи представляет интерес предложенная в США инициатива по реализации экспериментальной социально-ориентированной программы Агентства оборонных передовых исследовательских проектов (Defense Advanced Research Projects Agency Manufacturing Experimentation and Outreach program) [3]. Согласно этой программе, учащиеся старших классов средних школ вовлекаются в эксперименты по проектированию различных изделий и их последующему изготовлению с помощью 3D-принтеров, специально предоставленных школам.

Для дистанционного обучения в АМ-сфере широко используются возможности интернет-технологий: онлайн-лекции и онлайн-семинары, инструменты онлайн-дизайна для творческих площадок Makerspace [3].

Показательным примером выездного обучения в АМ-сфере является опыт Университета прикладных наук Аахена (Германия) по созданию мобильной АМ-лаборатории на базе двухэтажного автобуса [4]. На верхнем этаже автобуса размещены сиденье преподавателя и восемь учебных мест, оборудованных FDM-3D-принтерами и компьютерами с необходимым программным обеспечением, нижний этаж служит выставочным залом с демонстрационными деталями, полученными с помощью АМ-технологий. На каждом этаже есть конференц-зал для проведения встреч или презентаций с участием до двадцати человек. Такая АМ-лаборатория совершает регулярные поездки в школы и другие учебные заведения, на предприятия, ярмарки, конгрессы и другие публичные мероприятия.



### Методические аспекты обучения в сфере аддитивных технологий

Несмотря на то, что подготовка АМ-специалистов в высшей школе получила довольно заметное развитие, до сих пор не существует общепризнанных, апробированных и готовых к применению высокоэффективных методических моделей АМ-обучения [3].

Во многих УВО, осуществляющих АМ-обучение, считают, что это обучение не следует ограничивать ознакомлением с процессами 3D-печати и работой 3D-принтеров. Оно должно быть гораздо шире. В частности, будущие АМ-специалисты должны владеть современными методами проектирования, такими как топологическая оптимизация и бионическое проектирование, с учетом возможностей АМ-технологий; знать свойства материалов, используемых для 3D-печати; уметь осуществлять их рациональный выбор для разных видов АМ-технологий; прогнозировать экономические и экологические последствия применения АМ-технологий [5].

В производственной практике АМ-технологии часто применяются в сочетании с традиционными технологиями обработки материалов. Поэтому программы АМ-обучения следует составлять таким образом, чтобы будущие АМ-специалисты могли использовать полученные знания и навыки в области аддитивного производства в традиционных производственных системах [2]. Соответственно, при формировании учебно-методической и информационной базы АМ-обучения надо уделять внимание разработке не только базовых учебников по аддитивному производству, но также специальных разделов по аддитивному производству в составе классических учебников для инженерных специальностей [3].

Одним из перспективных подходов к АМ-обучению в высшей школе является создание так называемых «фабрик обучения», когда студенты непосредственно работают на производственных предприятиях, где они разрабатывают и изготавливают с помощью АМ-технологий изделия, востребованные на рынке [3].

В разных УВО используются различные методические варианты АМ-обучения. Рассмотрим в качестве примера курс по 3D-моделированию и быстрому прототипированию, который был разработан и предложен в качестве факультативного курса для студентов всех инженерных дисциплин Университета Мерсер в США [6].

Учебный план курса включает следующие разделы:

- принципы аддитивного производства, различия между традиционными и аддитивными производственными процессами;
- современные достижения в сфере различных видов АМ-технологий;
- постобработка АМ-изделий;
- программное обеспечение аддитивного производства;

- области применения АМ-технологий, включая технику и медицину;

- перспективы использования АМ-технологий в бизнесе.

АМ-обучение ведется по проектно-ориентированной методике, согласно которой студенческим командам предлагается решать задачи по проектированию конкретных изделий, их аддитивному производству и сбыту на основе маркетинговых исследований.

Для получения практического опыта студентами, проходящими этот курс, была создана лаборатория АМ-технологий, оснащенная программным обеспечением САПР, 3D-принтерами, 3D-сканерами, станками с ЧПУ, контрольно-измерительной аппаратурой.

На лабораторных занятиях студенты проектируют и изготавливают различные по форме детали с помощью станков с ЧПУ и 3D-принтеров и делают сравнительную оценку полученных результатов, в частности, определяют размерную точность.

При выполнении лабораторных заданий в Университете Мерсер (как, впрочем, и во многих других университетах) используются сравнительно дешевые FDM-3D-принтеры, у которых материалом для печати служат пластики ABS и PLA.

Вместе с тем в ряде УВО при АМ-обучении используются и весьма дорогие 3D-принтеры (стоимостью до 500 тыс. долларов и выше). Так, в Швейцарии в Цюрихском университете прикладных наук студентам машиностроительных специальностей преподается курс по аддитивному производству, в рамках которого они выполняют практические работы на 3D-принтерах, печатающих путем селективного лазерного сплавления металлических порошков (технология Selective Laser Melting, SLM) [7]. SLM-3D-принтеры также используются при АМ-обучении в США в Техасском университете в Остине и Политехническом университете Виргинии, в Германии в Техническом университете Ахена, в Бельгии в Левенском университете, во Франции в Инженерной школе Сент-Этьена, в России в МГТУ имени Баумана, НИЯУ МИФИ, Самарском НИУ, Уральском федеральном университете и др.

Наряду с высокой стоимостью некоторых типов 3D-принтеров имеются и другие барьеры, сдерживающие развитие АМ-обучения в УВО. К ним, в частности, относятся недостаточная учебно-методическая база, а также недостаточная квалификация преподавателей. С целью преодоления этих барьеров предлагаются различные меры. Например, в США в Техасском университете в Эль-Пасо применяются методы виртуального АМ-обучения студентов, а университеты в Финляндии в рамках сотрудничества делятся друг с другом своими учебными материалами, ускоряя тем самым освоение методик АМ-обучения. Одним из эффективных путей преодоления этих барьеров является организация разработки и производства 3D-принтеров

на базе университетов, что позволит не только снизить их стоимость и повысить их доступность, но также создать мощную техническую базу для проведения как обучения, так и исследований в АМ-сфере [3].

### Применение аддитивных технологий в образовательном процессе

Как отмечалось выше, АМ-технологии являются не только объектом изучения, но и средством обучения, способствующим более эффективному преподаванию различных учебных дисциплин, совершенствованию форм и методик обучения, повышению мотивации к обучению и развитию новых компетенций студентов.

АМ-технологии с учетом их широкого распространения в экономике и обществе могут быть востребованы при подготовке специалистов в самых разных производственных и социальных сферах (таблица 4) (интернет-данные).

Применение аддитивных технологий при изучении различных учебных дисциплин в основном сводится к созданию наглядных пособий в виде 3D-моделей изучаемых объектов, которые могут дать гораздо большее представление об объектах, их форме, структуре и свойствах, чем их двумерные репродукции в книгах [8]. Особенно значительный эффект обучения с применением аддитивных технологий может быть достигнут при преподавании технических дисциплин, когда студентам предоставляются возможности изучать во взаимосвязи особенности проектирования и изготовления различных технических устройств или их отдельных деталей. Так, в лаборатории ФабЛаб Университета ИТМО (Санкт-Петербург) студенты проектируют и изготавливают путем 3D-печати корпуса квадрокоптеров, в СКБ «Formula Student»

Нижегородского государственного технического университета – прототипы высокоскоростных транспортных средств, в Центре технологической поддержки образования НИТУ «МИСиС» – литейные модели и формы [10].

Студенты разных специальностей, овладевшие знаниями в области аддитивных технологий и практическими навыками применения этих технологий в своей будущей работе, смогут более успешно решать вопросы трудоустройства после окончания учебы в УВО, поскольку спрос на таких высококвалифицированных специалистов у работодателей будет выше [8].

При изучении различных учебных дисциплин в большинстве УВО обычно применяются два типа 3D-принтеров, отличающихся сравнительно малой стоимостью: FDM-3D-принтеры (печатают пластиковыми волокнами, стоят до 3 тыс. долларов) и микро-SLA-3D-принтеры (печатают фотополимерными смолами, стоят до 10 тыс. долларов) [9].

Применение аддитивных технологий обеспечивает значительный образовательный эффект не только при изучении учебных дисциплин, но и при выполнении курсовых и дипломных проектов.

### Аддитивные технологии в УВО Беларуси

В последние годы АМ-обучение начало довольно активно развиваться в УВО Беларуси (таблица 5 [9]). Важно отметить, что, несмотря на сравнительно короткий срок с начала развития АМ-обучения, уже в нескольких университетах ведется подготовка бакалавров по специальности 1-36 07 02 «Производство изделий на основе трехмерных технологий». Кроме того, Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси осуществляет подготовку магистран-

Таблица 4

Применение АМ-технологий в качестве средства обучения

| Направления обучения        | Особенности применения АМ-технологий в образовательном процессе   |
|-----------------------------|---|
| Машиностроение              | Создание 3D-моделей деталей машин, а также формообразующих элементов технологической оснастки и инструментов для изготовления деталей (литейные модели, литейные формы, электроды-инструменты, режущие инструменты) |
| Электроника                 | Создание 3D-моделей изделий электроники или их элементов  |
| Архитектура и строительство | Создание 3D-макетов архитектурных ландшафтов и строительных сооружений  |
| Легкая промышленность       | Создание 3D-моделей обуви или ее элементов (обувные колодки, подошвы, каблуки, стельки), экстраординарных по форме 3D-образцов обуви и одежды высокой моды  |
| Индустрия питания           | Создание 3D-моделей пищевых блюд, в частности, кондитерских изделий в специальном скульптурном исполнении   |
| Медицина                    | Создание 3D-моделей частей человеческого тела при анатомическом моделировании, хирургическом планировании, протезировании, а также объемных структур биологических тканей   |
| Математика                  | Создание 3D-моделей геометрических тел  |
| Химия и биология            | Создание 3D-моделей атомов, молекул (в частности, цепочек ДНК), биологических клеток  |
| География                   | Создание 3D-макетов географических ландшафтов   |
| Геология                    | Создание 3D-моделей геологических объектов  |
| Археология                  | Создание 3D-моделей археологических находок и древних ископаемых, 3D-копий археологических коллекций  |
| История                     | Создание 3D-моделей исторических артефактов, 3D-копий музейных объектов   |
| Искусство                   | Создание скульптур и 3D-элементов диорам, 3D-образцов художественной керамики, сувенирной продукции   |

## Обучение в АМ-сфере в университетах Беларуси

| Название университета  | Особенности обучения   |
|--|--|
| Белорусский государственный университет                                | Центр научного творчества ФабЛаб: освоение студентами практических навыков 3D-печати   |
| Белорусский государственный технологический университет                | Подготовка АМ-специалистов (специальность 1-36 07 02 «Производство изделий на основе трехмерных технологий»)   |
| Белорусский национальный технический университет                       | Участие студентов в разработке и создании 3D-принтеров   |
| Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники | Освоение студентами практических навыков 3D-печати изделий, разрабатываемых по графическим заданиям на кафедре инженерной графики  |
| Белорусско-Российский университет                                      | Лаборатория «Аддитивные технологии»: подготовка АМ-специалистов (специальность 1-36 07 02 «Производство изделий на основе трехмерных технологий»)  |
| Брестский государственный технический университет                      | Обучение студентов основам АМ-технологий, выполнение АМ-исследований   |
| Гомельский государственный технический университет                     | Подготовка АМ-специалистов (специальность 1-36 07 02 «Производство изделий на основе трехмерных технологий»)   |
| Витебский государственный технологический университет                  | Учебно-научно-производственная лаборатория аддитивных технологий: подготовка АМ-специалистов (специальность 1-36 07 02 «Производство изделий на основе трехмерных технологий»), научная и производственная деятельность в АМ-сфере |
| Полоцкий государственный университет                                   | Лаборатория компьютерного моделирования и быстрого прототипирования: подготовка АМ-специалистов (специальность 1-36 07 02 «Производство изделий на основе трехмерных технологий»)  |

тов по специальности 1-31 80 18 «Аддитивные технологии».

В большинстве УВО Беларуси для АМ-обучения используются в основном FDM-3D-принтеры. И только в Белорусско-Российском университете при подготовке АМ-специалистов для машиностроения применяется SLM-3D-принтер.

## Список использованных источников

1. *Jamie, D.* TOP 10 3D Printing & Additive Manufacturing University Degrees. 2019 [Электронный ресурс] / D. Jamie. – Режим доступа: <https://www.3dnatives.com/en/3d-printing-uni-degrees-201120174/>. – Дата доступа: 06.06.2020.
2. *Alabi, M. O.* Framework for Effective Additive Manufacturing Education at South African Universities. PhD Thesis / M. O. Alabi. – North-West University, 2019. – 272 pp.
3. *Huang, Y.* Frontiers of Additive Manufacturing Research and Education. Report of NSF Add. Manuf. Workshop, July, 2013 / Y. Huang, M. C. Leu. – University of Florida, 2014. – 26 pp.
4. Education Packed in Technology to Promote Innovations: Teaching Additive Manufacturing Based on a Rolling Lab / L. K. Thurn [et al.] // MATEC Web of Conferences. – 2017, 137, 02013.

5. *Williams, C. B.* Design for Additive Manufacturing Curriculum: A Problem- and Project-based Approach / C. B. Williams, C. C. Seepersad // Proc. 23rd Ann. Int. Solid Freeform Fabrication Symp. (SFF 2012). Austin, TX, 2012. – P. 81–92.

6. *Radharamanan, R.* Additive Manufacturing in Manufacturing Education: A New Course Development and Implementation / R. Radharamanan // Proc. ASEE2017. – Paper ID #20377. – 15 pp.

7. *Kirchheim, A.* Why Education and Training in the Field of Additive Manufacturing is a Necessity. The Right Way to Teach Students and Professionals / A. Kirchheim, H.-J. Dennig, L. Zumofen // Springer Int. Publishing AG 2018. Industrializing Additive Manufacturing – Proc. AMPA2017. – 9 pp.

8. *Заседатель, В. С.* Образовательный потенциал технологий быстрого прототипирования / В. С. Заседатель // Интернет-журнал «Науковедение». – 2015. – Т. 7, № 5. – 14 с.

9. *Липницкий, Л. А.* Аддитивные технологии и их перспективы в образовательном процессе / Л. А. Липницкий, Т. В. Пильгун // Системный анализ и прикладная информатика. – 2018. – № 3. – С. 76–82.

10. 3D-технологии в российском образовании. Блиц-опрос [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.3dpulse.ru/news/intervyu/3d-tehnologii-v-rossiiskom-obrazovanii-blits-opros-chast-2/>. – Дата доступа: 06.06.2020.

## Аннотация

В статье раскрывается двоякая роль аддитивных технологий в образовательном процессе университетов – как объекта изучения и как средства обучения. Выполнен анализ организационных и методических аспектов подготовки специалистов в сфере аддитивных технологий, а также возможностей использования аддитивных технологий для более эффективного преподавания различных учебных дисциплин. Кратко рассмотрены особенности обучения аддитивным технологиям в университетах Беларуси.

## Abstract

The article considers the dual role of additive technologies in the educational process of universities – as an object of study and as a means of learning. The analysis of organizational and methodological aspects of training specialists in the field of additive technologies, as well as the possibilities of using additive technologies for more effective teaching of various academic disciplines is carried out. Briefly discussed are the features of teaching additive technologies in Belarusian universities.

# Асоба

## Академику Е. М. Бабосову — 90 лет!

Трудно поверить, что Евгению Михайловичу Бабосову 23 февраля 2021 г. исполнилось 90 лет! Время несколько не изменило его. Все такой же динамичный, увлеченный, с горящими глазами.

Е. М. Бабосов много сделал для возрождения в нашей стране социологической науки и образования, является создателем и первым директором академического Института социологии, а ныне – его Почетный директор. Им глубоко исследованы методологические проблемы функционирования духовной культуры в жизни современного общества, проанализированы особенности развития ее основных компонентов (науки, религии, этики, политической, нравственной, художественной культуры). Как человек яркий и одаренный, он обладает необычайной научной интуицией, осваивает все новые и новые пласты философского и социологического знания.

Е. М. Бабосов родился в семье служащего в г. Рязани. Его отец был специалистом сельского хозяйства, а мать работала на фабрике. Незадолго до войны отец был переведен на работу в г. Минск, и десятилетний Женя с матерью ощутил все ужасы оккупированного фашистами города.

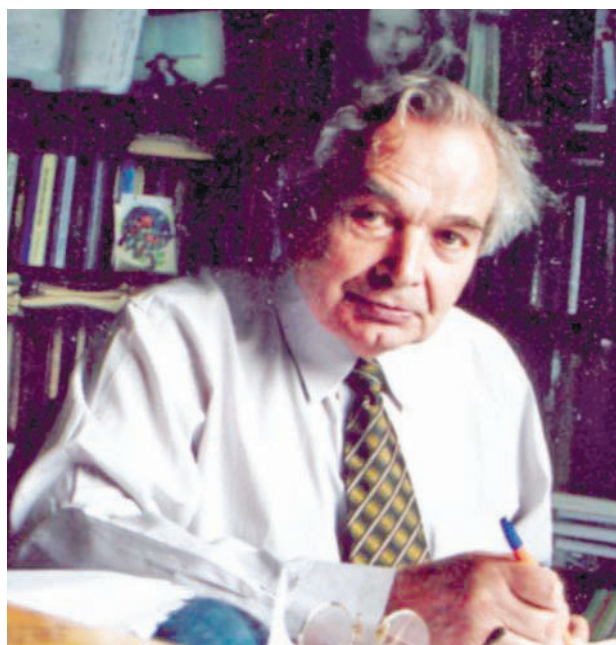
После войны Е. М. Бабосов с золотой медалью окончил среднюю школу № 3 г. Минска, затем с красным дипломом философское отделение исторического факультета Белорусского государственного университета имени В. И. Ленина. Дальнейшее его восхождение по жизни тесно связано с наукой и образованием.

Через все творчество академика Е. М. Бабосова красной нитью проходит актуальнейшая во все времена проблема человека – его познавательная преобразующая деятельность. В концептуальном плане в осмысление и интерпретацию данной проблематики вносились изменения, уточнения, иногда очень существенные, но всегда в центре внимания оставался человек.

Институт социологии во главе с Е. М. Бабосовым одним из первых в Беларуси стал исследовать последствия Чернобыльской катастрофы и ее воздействие на людей. Фактически в институте была разработана и концептуализирована философско-социологическая теория катастроф, которая нашла воплощение в монографиях Е. М. Бабосова, освещавших сущность, особенности, последствия и способы преодоления последствий Чернобыльской катастрофы.

Расцвет творчества Е. М. Бабосова пришелся на период распада СССР. Ученый пришел к необходимости осмысления новой архитектуры глобальной интеграции, активного взаимодействия национальной и мировой экономики, взаимовыгодного для всех участвующих в этом стран, которое неразрывно связано с развитием национальной экономики в социальном, политическом и культурном контексте суверенной страны.

За цикл работ по истории социальной и философской мысли Беларуси Е. М. Бабосов вместе с коллега-



ми был удостоен Государственной премии БССР (1984), за высокие достижения в научной деятельности – премии НАН Беларуси (1996, 2015), за лучший учебник по общественным наукам – премии Министерства образования Республики Беларусь (1996). В 2005 г. ему была присуждена Премия имени Питирима Сорокина, а в 2007 г. он был удостоен высокой награды Российской академии наук – ордена Михаила Ломоносова. Белорусский государственный университет – alma mater Евгения Михайловича – присвоил ему высокое звание – «Заслуженный работник БГУ». НАН Беларуси отметила вклад ученого большой Золотой медалью.

Е. М. Бабосов и сегодня трудится над проблемами, которые возникают в изменяющемся мире. Этапными стали монографии «Человек в социальных системах» (2013), «Модернизация социальных систем» (2014), «Человекомерность социальных систем» (2015), «Роль креативной личности в развитии сетевого общества» (2019). В них идея человекомерности социальных систем рассматривается как основа устойчивого развития современного общества, где основным субъектом и движущей силой социально-экономического развития выступает человек, обладающий необходимым потенциалом для достижения определенных стратегических целей.

Примите, дорогой Евгений Михайлович, наши искренние поздравления с 90-летним юбилеем, слова благодарности и признательности за подвижнический многолетний труд в науке и личный пример ученого и педагога, которым мы не перестаем восхищаться!

*А. Н. Данилов, П. А. Водопьянов, М. Г. Волнистая*

## Проектирование образовательных программ по специальностям высшего образования на основе обобщенных результатов обучения (на примере применения Национальной рамки квалификаций высшего образования Польши)

**В. Г. Швайко,**  
кандидат исторических наук, доцент,  
Республиканский институт высшей школы

*В Республике Беларусь осуществляется процесс совершенствования Национальной системы квалификаций, в ходе которого создаются и внедряются ее принципиально новые элементы. За период 2017–2020 гг. при различных республиканских органах государственного управления созданы Секторальные советы, разработаны и утверждены ряд Секторальных рамок квалификаций, десятки профессиональных стандартов. Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь в целях разработки и применения профессиональных стандартов разработаны уровни Национальной рамки квалификаций, Министерством образования Республики Беларусь утверждена Национальная рамка квалификаций высшего образования [1].*

Указанные новые элементы Национальной системы квалификаций в ближайшее время должны занять ключевое место в процессе проектирования содержания образовательных программ как выражение требований рынка труда к квалификации выпускников учреждений образования. Обобщенное описание требований к квалификациям в Национальной рамке и Секторальных рамках квалификаций, выраженное через дескрипторы «самостоятельность и ответственность», «умения и навыки», «знания (теоретические и (или) практические)», а также их детализация в профессиональных стандартах через описание трудовых функций позволят системе образования реализовать модель проектирования новых специальностей и квалификаций, основанную на результатах обучения.

Анализ международного опыта проектирования содержания образовательных программ на основе результатов обучения показывает, что с точки зрения демонстрации структурно-логических связей системы в целом показательным может стать опыт Польши. В 2011 г. в Польше была утверждена Национальная рамка квалификаций высшего образования (далее – НРК), разработанная на основе Европейской рамки квалификаций высшего образования и являющаяся частью национальной системы квалификаций этой страны.

НРК высшего образования Польши представляет собой описание результатов обучения по двум ступеням высшего образования в соответствии с принятой в этой стране классификацией образования по областям наук в соответствии с Международной классификацией областей наук Организации экономического сотрудничества и развития (OECD/EUROSTAT/UNESCO)<sup>1</sup>. Вхождение Польши в Европейское пространство высшего образования, введение многоуровневой системы высшего образования (в настоящее время включает три ступени), увеличение количества учреждений высшего образования, массовый рост числа студентов, предоставление учреждениям высшего образования широких полномочий и самостоятельности в вопросах разработки и реализации образовательных программ – все это остро обозначило вопросы, связанные с качеством высшего образования, а также с последующим признанием

<sup>1</sup> В 2018 г. введен в действие обновленный перечень областей наук для высшего образования Республики Польша, который включает 8 областей наук и искусства, 22 направления наук и искусства, а также 95 направлений подготовки, общих по наименованию для первой и второй ступеней высшего образования. В рамках данной классификации учреждения высшего образования имеют право проектировать и реализовывать собственные образовательные программы (эквивалент «специальности» в профессионально-квалификационной структуре высшего образования Республики Беларусь), в том числе и междисциплинарного характера.

присваиваемых квалификаций как на национальном, так и на мировом уровне. Выходом из ситуации стала разработка и внедрение НРК высшего образования (2008–2011 гг.) как правового механизма, с одной стороны, обеспечивающего соответствие образовательных программ национальным и европейским квалификационным требованиям, с другой – гарантирующего их высокое качество.

НРК высшего образования Польши представляет собой описание обобщенных результатов обучения по областям наук:

- в области гуманитарных наук (археология, этнология, филология, английская филология, польская филология, философия, история, история искусств, делопроизводство и библиотечное дело, когнитивные науки, культурология, религиоведение, теология, музыковедение, театроведение);

- в области социальных наук (администрирование (управление), национальная безопасность, общественная безопасность, журналистика и социальные коммуникации, экономика, финансы и бухгалтерский учет, информатика и эконометрика, европейские исследования, география, политология, социальная политика, социальная работа, право, психология, социология, международные отношения, товароведение, менеджмент, охрана общественного здоровья);

- в области точных наук (математика, физика, химия, астрономия и производные отрасли наук);

- в области естественных наук (биология, география, химия и производные отрасли наук);

- в области технических наук;

- в области медицинских наук, наук о здоровье и физической культуре (за исключением специальностей, в рамках которых осуществляется подготовка врачей, фармацевтов, стоматологов и т. п.; данный перечень является единым для общеакадемического и практического профилей);

- в области сельскохозяйственных наук, лесного хозяйства и ветеринарных наук (агрономия, биотехнология, сельскохозяйственная инженерия, защита и формирование окружающей среды, садоводство, зоотехния, ветеринария и т. п.);

- в области искусства (дирижирование, инструменталистика, композиция и теория музыки, звуко-режиссура, ритмика и танец, вокал, изобразительное искусство, дизайн, сохранение и восстановление произведений искусства) [2].

Отдельно определены результаты обучения в междисциплинарной области «инженерия» (автоматизация и робототехника, строительство и энергетика; архитектура и градостроительство, техническая физика и биомедицинская инженерия; биотехнология, информационные технологии и защита окружающей среды и т. п.), что обусловлено спецификой присвоения квалификаций «Инженер» и «Инженер-магистр» в польской системе квалификаций высшего образо-

вания (более длительный срок обучения на первой ступени и пр.).

Результаты обучения скомпонованы в соответствующие перечни по областям науки и двум ступеням высшего образования. НРК высшего образования учитывает также профиль образовательных программ: в перечень результатов обучения той или иной области науки включены отдельно результаты обучения для общеакадемического и для практического профилей<sup>2</sup> [3]. По каждой области науки перечни результатов обучения разрабатывались отдельными рабочими группами, в состав которых входили ведущие специалисты отрасли, преподаватели учреждений высшего образования, представители Министерства высшего образования и науки Польши.

Результаты обучения в НРК высшего образования Польши представлены категориями «знания», «умения» и «социальные компетенции». Категория «знания» содержит описание связанных между собой фактов, принципов, теорий и опыта, освоенного в процессе обучения, категория «умения» – описание способности применения знаний и приобретенных навыков в выполнении заданий и решении проблем.

Содержательный анализ НРК высшего образования Польши показал, что ряд результатов обучения являются аналогичными для всех областей наук и отличаются лишь областью профессионального применения. Наиболее часто встречаются следующие:

- знание основ охраны интеллектуальной собственности и авторского права в области профессиональной деятельности;

- знание основ охраны труда и промышленная безопасность;

- знание и применение норм права в профессиональной деятельности;

- знание и соблюдение норм профессиональной этики;

- умение презентации результатов научных исследований и проектов в устной и письменной формах;

- знание иностранного языка на определенном уровне, владение профессиональной лексикой;

- предпринимательские компетенции, основы ведения бизнеса в профессиональной деятельности;

- научно-исследовательские умения.

<sup>2</sup> В 2013 г. в целях повышения качества высшего образования, а также для успешной реализации практико-ориентированного обучения в Польше образовательные программы были отнесены к академическому или практическому профилю. При реализации программ академического профиля учреждение высшего образования должно обеспечить обязательное участие студентов в научных исследованиях по направлению образования, при реализации программ практического профиля – участие студентов в практиках на производстве. Для каждого из профилей также установлены соответствующие требования к кадровому составу, объему и формам научных исследований, количеству и формам практических занятий и т. п.

Что касается категории «социальные компетенции», то по сути это так называемые «soft skills» – комплекс неспециализированных, важных для карьеры надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие в рабочем процессе, высокую производительность и не связаны с конкретной профессиональной областью. Как правило, данная категория результатов обучения содержит описание способности обучающегося к самостоятельному и ответственному решению поставленных задач, готовности к обучению на протяжении всей жизни, способности к коммуникациям, умение взаимодействовать в коллективе в качестве участника или руководителя и пр. Применяя устоявшуюся в системе белорусского высшего образования терминологию, данные результаты обучения можно назвать «универсальными компетенциями».

Формулировки результатов обучения в НРК высшего образования Польши в категориях «знания» и «умения» достаточно обобщенные, простые и понятные: в начале определения практически всегда стоит единственный в предложении глагол, определяющий суть результата обучения; формулировки их не перегружены. Соотнесенные между собой по ступеням образования (квалификациям<sup>3</sup>) результаты обучения сформулированы идентично, при этом прослеживается их усложнение от уровня к уровню. Усложнение категорий «знания» и «умения» в иерархии квалификаций отражается путем либо «приращения» объема знаний или умений (например, «понимает и способен описать системы, явления и процессы, используя математические формулы, а также способен самостоятельно воспроизвести основные теоремы и законы» (первая ступень) и «знает экспериментальные, наблюдательные и численные методы, а также методы построения математических моделей, характерные для изучаемой области науки; может самостоятельно воспроизвести основные теоремы и законы, а также их доказательства» (вторая ступень)), либо их «расширения и углубления» (например, «обладает знаниями в области математики, физики, химии и иных наук, имеющих отношение к изучаемой специальности, необходимыми для постановки и решения простых задач» (первая ступень) и «обладает расширенными и углубленными знаниями в области математики, физики, химии и иных наук, имеющих отношение к изу-

<sup>3</sup> На уровне высшего образования в Польше установлены квалификации трех уровней: квалификации первого уровня – результаты обучения на первой ступени высшего образования с присвоением степени лиценциата (эквивалент бакалавра) или инженера, подтвержденные документом установленного образца; квалификация второго уровня – результаты обучения на второй ступени высшего образования с присвоением степени магистра или магистра инженера, подтвержденные документом установленного образца; квалификации третьего уровня – полученная в процессе защиты диссертации степень доктора наук (эквивалент кандидата наук в Республике Беларусь).

чаемой специальности, необходимых для постановки и решения сложных задач» (вторая ступень)). Также усложнение результатов обучения может быть отражено за счет увеличения степени самостоятельности и ответственности (например, «способен учиться самостоятельно» (первая ступень) и «способен самостоятельно определять направления дальнейшего самосовершенствования и осуществлять процесс самообразования» (вторая ступень)). Зачастую в формулировках встречается смешение способов усложнения результатов обучения.

При проектировании содержания конкретной образовательной программы в учреждении образования ее разработчики в обязательном порядке должны руководствоваться НРК высшего образования. Результаты обучения по образовательной программе проектируются по аналогии с обобщенными результатами обучения и должны быть соотнесены с ними [7]. Таким образом определяются научная область и профиль образовательной программы (по сути, происходит ее классификация), а также устанавливается сопоставление получаемой квалификации с НРК высшего образования и ее признание.

С введением НРК высшего образования учреждения высшего образования в Польше получили право самостоятельно проектировать образовательные программы. В данном контексте образовательная программа представляет собой полное и подробное описание процесса обучения, направленного на достижение определенных результатов обучения, и включает ряд обязательных документов:

- перечень результатов обучения по образовательной программе;
- описание образовательных модулей, включая зачетные единицы, результаты обучения по модулю, методики обучения, способы верификации результатов обучения и т. д.;
- учебный план как структурное описание образовательного процесса.

Процесс проектирования образовательной программы регулируется рядом нормативных правовых актов Республики Польша (постановлениями Министра науки и высшего образования), устанавливающих требования как к учреждениям образования, которые могут реализовывать данный процесс, так и к алгоритму проектирования образовательной программы [3–5]. Как показал анализ указанных правовых актов, а также изучение ряда примеров реализации данной практики, проектирование образовательной программы на основе результатов обучения включает несколько этапов:

- проектирование результатов обучения для образовательной программы на основании НРК высшего образования;
- разработка содержания образовательной программы;

- экспертыза і ўтверждение образовательной программы компетентными органами учреждения образования;

- проверка качества образовательной программы.

На начальном этапе проектирования результатов обучения для образовательной программы в целях определения соответствующих структур НРК высшего образования, с которыми должна быть соотнесена разрабатываемая образовательная программа, определяются:

- уровень образовательной программы и, соответственно, присваиваемая квалификация (эквивалент бакалавра (инженер) или магистр (магистр-инженер));

- профиль программы (практический или академический) в зависимости от статуса учреждения образования;

- соотнесение образовательной программы с областью (областями) наук по OECD, что впоследствии влияет на выбор соответствующих перечней результатов обучения НРК высшего образования.

Проектирование результатов обучения для образовательной программы, реализуемой учреждением высшего образования, осуществляется коллективом разработчиков учреждения образования или структурным подразделением учреждения образования, где данная образовательная программа будет реализована. В состав разработчиков могут быть включены представители работодателей, иные заинтересованные лица.

Структура перечня результатов обучения по образовательной программе учреждения образования является идентичной структуре перечней НРК высшего образования и включает в себя категории «знания», «умения» и «социальные компетенции» с обязательным отражением их соотнесения с НРК высшего образования посредством общепринятой кодировки. Если новая образовательная программа носит междисциплинарный характер, обязательным является учет перечней результатов обучения всех областей наук, к которым она относится.

Таким образом, НРК высшего образования как гарант качества является основополагающей платформой для проектирования результатов обучения по образовательной программе, при этом учреждение образования имеет достаточно большую свободу в наполнении содержания результатов обучения с учетом миссии университета, его кадрового, материально-технического и научного потенциала, а также с учетом мнения и потребностей работодателей и абитуриентов. Первый этап проектирования образовательной программы завершается внутренней экспертизой и утверждением Советом учреждения образования ее наименования и перечня результатов обучения.

Обращает на себя внимание тот факт, что соотнесение результатов обучения образовательной программы учреждения образования с перечнями НРК высшего образования имеет свои особенности на первой

и второй ступенях высшего образования. Результаты обучения образовательной программы первой ступени высшего образования должны в обязательном порядке быть соотнесены со всеми результатами обучения соответствующего перечня НРК высшего образования. Степень раскрытия конкретного результата обучения может быть разной, а также напрямую может зависеть от целей и миссии образовательной программы, актуального «заказа» рынка труда, кадрового и материально-технического и научного потенциала учреждения образования.

Что касается образовательной программы магистратуры, то результаты обучения здесь важны с двух точек зрения: во-первых, как описание содержания самой образовательной программы; во-вторых, как описание требований к компетенциям претендентов на освоение магистерской программы.

На государственном уровне установлено единственное обязательное требование к претендентам на обучение в магистратуре – наличие квалификации первой ступени высшего образования без указания конкретного направления образования. Для того чтобы магистранты впоследствии смогли освоить программу магистратуры, в порядок поступления может быть включено описание конкретных результатов обучения первой ступени образования (так называемые «пререквизиты»), которые обязательны для освоения содержания магистерской программы. Претендент на обучение может их приобрести как в рамках обучения на первой ступени высшего образования, так и в рамках неформального обучения (дополнительно, сверх программы, по которой он обучался на первой ступени высшего образования).

В отличие от первой ступени высшего образования, результаты обучения по образовательной программе магистратуры могут не в полной мере раскрывать соответствующие перечни результатов обучения по областям наук НРК высшего образования. Здесь приоритетом является требование, чтобы формулировки результатов обучения по магистерской программе отражали то самое «приращение сложности» знаний и умений по сравнению с первой ступенью высшего образования. При этом социальные компетенции могут оставаться на прежнем уровне.

Министерством науки и высшего образования Польши также установлены общие требования к результатам обучения по образовательной программе:

- перечень результатов обучения по образовательной программе должен быть последовательным по отношению к соответствующему перечню НРК высшего образования, отражать соотношение со всеми результатами обучения, представленными в нем;

- результаты обучения для академического и практического профилей одноименной образовательной программы должны быть спроектированы для каждого профиля отдельно;



- результаты обучения для очной и заочной форм обучения должны быть одинаковыми;

- результаты обучения по образовательной программе учреждения образования должны быть сформулированы таким образом, чтобы они могли быть «измеримыми».

На втором этапе разработки содержания образовательной программы учреждением образования определяются перечень модулей (учебных дисциплин) с описанием их содержания и методов измерения результатов обучения, формы проведения учебных занятий, методики обучения, проектируется учебно-программная документация образовательной программы, которая включает:

- общую характеристику программы обучения;
- подробный перечень и описание предполагаемых результатов обучения по модулям (учебным дисциплинам), учебный план, описание методов обучения и способов измерения результатов обучения;
- описание внутренней системы обеспечения качества.

Важным условием данного этапа является построение содержания учебных модулей (учебных дисциплин) исключительно на результатах обучения по проектируемой образовательной программе. Визуализация данного процесса возможна при построении так называемой «матрицы компетенций», где указывается обязательное соотнесение модулей (учебных дисциплин) с результатами обучения по программе (таблица).

Таблица

**Матрица результатов обучения по модулю или учебной дисциплине [6]**

| Результат обучения образовательной программы | Шифр образовательного модуля (учебной дисциплины) |      |      |      |      |
|--|---|------|------|------|------|
|  | OM_1  | OM_2 | OM_3 | OM_4 | OM_n |
| K_W01: обладает знаниями в области...        | +   |      |      | +    |      |
| K_W02: знает и понимает на базовом уровне... |   | +    | +    |      | +    |
| K_U01: способен к решению...                 |   | +    |      | +    |      |
| K_U02: обладает умением анализировать...     | +   |      |      | +    | +    |

На этапе экспертизы происходит верификация содержания проекта образовательной программы на соответствие требованиям законодательства, на предмет соотношения спроектированных результатов обучения с НРК высшего образования, соответствия содержания учебных дисциплин (модулей) возможности формирования заявленных результатов обучения, а также возможности измерения запланированных результатов обучения. Завершает данный этап утверждение Советом учреждения образования образовательной программы в целом. Далее следует внедрение новой

образовательной программы в образовательный процесс учреждения образования:

- закрепление учебных модулей (учебных дисциплин) за кафедрой, а также за конкретными преподавателями;

- утверждение учебных программ в соответствии с установленными нормами и требованиями;

- осуществление административных процедур (установление расписания занятий, закрепление аудиторий и иных помещений, распространение промоматериалов).

Завершающим этапом разработки и внедрения в образовательный процесс новой образовательной программы является оценка ее качества. Первый раз оценка качества образовательной программы осуществляется в учреждении образования еще в процессе проектирования и утверждения образовательной программы и включает в себя проверку на соответствие спроектированных результатов обучения требованиям НРК высшего образования. Второй раз проверка качества образовательной программы осуществляется после окончания первого цикла обучения в виде процедуры внешней оценки качества в соответствии с нормами законодательства.

Внедрение НРК высшего образования, основанной на результатах обучения, и, как следствие, предоставление учреждениям высшего образования Польши права самостоятельного проектирования образовательных программ на основании и с учетом предложенных результатов обучения привело, с одной стороны, к повышению качества высшего образования, с другой – к увеличению ответственности университета за качество подготовки выпускников. Изменившаяся коренным образом методика проектирования образовательных программ, базирующаяся на результатах обучения, в конечном итоге потребовала значительно больших интеллектуальных, материальных и временных затрат, тогда как обычный процесс создания образовательной программы, основанный на описании ее содержания, является менее затратным. Но все ресурсные затраты в конечном итоге компенсируются повышением качества высшего образования.

Важным положительным эффектом от введения НРК высшего образования и предоставления возможности университетам проектировать образовательные программы самостоятельно, основываясь на результатах обучения, стали гибкость и разнообразность образовательных программ, возможность их быстрой адаптации к ожиданиями и возможностями абитуриентов (как показывает практика, в условиях массового высшего образования уровень базовой подготовки абитуриентов существенно различается). Возможность самостоятельного наполнения и изменения содержания образовательной программы, созданной на основе результатов обучения, позволяет гибко реагировать на

запросы рынка труда и насыщать его выпускниками, владеющими различными компетенциями в пределах одной специальности, что способствует повышению возможностей их трудоустройства.

### Список использованных источников

1. Национальная рамка квалификаций высшего образования (утверждена Министром образования Республики Беларусь 31.12.2019) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://edustandart.by/media/k2/attachments/nd\\_natsionalnaya-ramka-kvalifikatsij-vysshego-obrazovaniya-rb\\_301219.pdf](https://edustandart.by/media/k2/attachments/nd_natsionalnaya-ramka-kvalifikatsij-vysshego-obrazovaniya-rb_301219.pdf).

2. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20180001818>.

3. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji

dla Szkolnictwa Wyższego [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20112531520>.

4. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 listopada 2011 r. w sprawie wzorcowych efektów kształcenia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20112531521>.

5. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 5 października 2011 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20112431445>.

6. Autonomia programowa uczelni: Ramy kwalifikacji dla szkolnictwa wyższego. – Warszawa: Wyd-wo Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2011. – 164 с.

7. Kraśniewski, A. Jak przygotowywać programy kształcenia zgodnie z wymaganiami Krajowych Ram Kwalifikacji / A. Kraśniewski. – Warszawa: Wyd-wo Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, 2011. – 240 с.

### Аннотация

В настоящее время специальности и квалификации высшего образования, спроектированные на основе компетентностного подхода, в наибольшей степени отвечают запросам трансформирующейся Национальной системы квалификаций Республики Беларусь. В связи с этим актуальным является изучение международного опыта реализации подобного рода образовательных программ. В статье представлены механизм и методологические подходы проектирования содержания образовательных программ на основе результатов обучения на примере функционирования Национальной рамки квалификаций высшего образования Польши.

### Abstract

Today, specialties and qualifications of higher education, designed on the basis of a competency-based approach, to the greatest extent meet the needs of the transforming National System of Qualifications of the Republic of Belarus. In this regard, it is very important to study international experience in the implementation of this kind of educational programs. The article presents the mechanism and methodological approaches for designing the content of educational programs based on learning outcomes on the example of the functioning of the National Qualifications Framework for Higher Education in Poland.

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



### ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА. ПРАКТИКУМ

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования по естественнонаучным и экономическим специальностям*

Учебное пособие содержит краткий теоретический материал, примеры и задачи по теории множеств, аналитической геометрии на плоскости, линейной и векторной алгебре, математическому анализу функций одной переменной (дифференциальное исчисление, неопределенный интеграл).

Предназначено для студентов биологических, географических, химических и экономических специальностей.

ISBN 978-985-586-402-9

Цена 18 руб. 88 коп.

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

# Научные принципы функционирования и развития информационно-образовательной среды современного УВО

**Н. В. Аксенчик,**  
аспирант,  
Республиканский институт высшей школы

*В условиях складывающихся вызовов и угроз современности, одна из которых в наши дни связана с опасностью распространения вирусной пандемии COVID-19, при организации и осуществлении образовательного процесса в учреждениях высшего образования (УВО) Республики Беларусь не может не учитываться острота воздействия фактора так называемого «черного лебедя» (термин введен в научный оборот американским исследователем Н. Н. Талемом для определения неожиданного и сложно прогнозируемого события, оказывающего детерминирующее воздействие на ту или иную систему [1]).*

В условиях ограничительных мероприятий система высшего профессионального образования не утратила своей целе-задачной установки на подготовку профессиональных специалистов – обладателей уникальных знаний и универсальных компетенций, позволяющих успешно конкурировать на рынке труда и удовлетворять потребности различных сфер экономики страны нарождающейся эпохи цифровизации. Успешное решение целого комплекса задач по минимизации опасностей для жизни людей, сохранению управляемости системы образования и ее полноценного и качественного функционирования стало возможным не только благодаря поддержке государства, его институтов, гибкости самой системы высшего профессионального образования, но и с учетом складывания на момент весны 2020 г. ряда определяющих условий. К таковым необходимо отнести:

- теоретическую разработанность проблематики использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и их высокотехнологичных средств, а также технико-технологического и дидактического потенциала информационно-образовательной среды (ИОС) УВО с учетом специфики институциональной организации современных учреждений высшего образования и эволюции их моделей (исследования и практико-ориентированные разработки белорусских авторов: В. Ф. Алексеева, Л. С. Алексеевой, В. А. Богуша, Ю. И. Воротницкого, А. И. Жука, В. Л. Лозицкого, П. А. Мандрика, В. А. Прыткова [2–6]);

- наличие концептуального обоснования и нормативно-правового обеспечения процесса обучения с использованием средств ИКТ в УВО Беларуси [7–9];

- обеспеченность высокоуровневой подготовки компетентными специалистами профессорско-преподавательского состава через отлаженные механизмы курсов повышения квалификации и переподготовки кадров (на примере деятельности Республиканского института высшей школы [10]).

Целесообразно добавить, что еще в «докоронавирусный» период важную роль сыграла реализация организационно-методических мероприятий по созданию модели цифрового университета и связанных с ней решений по качественному развитию информационно-образовательной среды УВО применительно к институциональной модели «Университет 3.0» (с учетом эволюции современной институциональной организации к модели «Университет 4.0» (SMART-университет)) [2–6; 11]. Научными коллективами, созданными усилиями Министерства образования Республики Беларусь, Национального института образования (НИО), Республиканского института высшей школы (РИВШ), учреждений высшего образования (в том числе и региональных университетов), осуществлялась и осуществляется разработка функциональных моделей электронных образовательных ресурсов (ЭОР), обучающих курсов и электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) по учебным предметам [2; 4–6; 10]. Так, в условиях осуществления пилотной фазы проекта «Электронный университет» в УО «Полесский государственный университет» с целью дидактического обеспечения учебного процесса коллективами кафедр было создано 540 обучающих курсов и ЭУМК по различным предметно-дисциплинарным направлениям для первой и второй ступеней высшего образования, системы довузовской подготовки, а также курсов повышения квалификации и переподготовки кадров (к примеру, для системы Национального банка Республики Беларусь и в рамках развития инновационно-промышленного кластера в области биотехнологий и зеленой экономики, зарегистрированного кластерной платформой Европейского союза в 2018 г.).

В условиях массового участия студентов и преподавателей университета в применении элементов дистанционного обучения и компонентов ИОС в проекте

«Цифровой университет» в апреле-июне 2020 г. выросла нагрузка на технологические компоненты среды при учетном росте количества пользователей из числа обучающихся. В образовательном процессе в качестве пользователей среды задействованы 2918 студентов четырех факультетов (из них 2170 пользователей дневной формы обучения, 647 пользователей заочной формы обучения и 101 пользователь магистратуры), применяющих в своей деятельности инструментарий сайта УВО, возможности облачных технологий и лицензированных программных продуктов: образовательной платформы MOODLE и сервисных услуг корпоративной платформы Microsoft Teams.

Наполнение, функционирование и применение инструментальных возможностей Репозитория библиотеки Полесского государственного университета пользователями позволило внести достойный вклад в обеспеченность процесса обучения УВО. По результатам 9-го издания международного рейтинга TRANSPARENT RANKING: Institutional Repositories by Google Scholar, опубликованного в апреле 2020 г., Репозиторий университета, занимая 328-е место в мировом рейтинге, входит в десятку лучших репозиторий Беларуси и лидирует среди репозиторий университетов Брестской области [12].

Отмеченные нами условия и кардинальные изменения в организации образовательного процесса весной 2020 г. во взаимосвязи с ограничительными мероприятиями по минимизации угрозы распространения коронавирусной опасности в Республике Беларусь объективно стимулировали научный и практический интерес к проблеме эффективного использования потенциала ИОС УВО. Педагогическая наука и практика остро нуждаются в системном и глубоком обосновании организационно-педагогических основ эффективного функционирования информационно-образовательной среды современного университета. В качестве одной из таких основ целесообразно определять научные принципы эффективного развития ИОС УВО. Под таковыми понимаются практико-ориентированные требования к организации и осуществлению образовательного процесса при системном использовании технико-технологического и дидактического потенциала специально организуемой среды субъект-субъектного педагогического взаимодействия, выполнение которых обеспечивает его необходимую эффективность.

Как свидетельствует практика (на примере деятельности Полесского государственного университета), эффективность организации дидактического процесса с использованием высокотехнологичных средств ИКТ, отобранного к применению инструментария и технических решений компонентов ИОС может быть достигнута в том случае, когда в его основу положены определяемые нами принципы.

Научные принципы эффективного функционирования и развития ИОС УВО сущностно являются общими нормами организации и осуществления учебного процесса, ориентирами в его планировании, органи-

зации и анализе результативности. Они предполагают учет направленности, специфики содержания, организационных форм и методов организации учебного процесса в соответствии с нормативно заданными целями и существующими закономерностями. В определении научных принципов эффективного функционирования и развития ИОС современного университета речь должна идти не о замене традиционных дидактических принципов на новые, а о наполнении и дополнении их таким содержанием, которое позволило бы использовать их конструктивно в изменившихся условиях организации и осуществления процесса обучения, связанного с модернизацией его организационно-педагогических и методических основ.

Представляющая собой открытую систему ИОС современного УВО структурно и содержательно интегрирует в себе интеллектуальные, культурные, программно-методические, организационные и технические ресурсы.

Открытость информационно-образовательной среды предполагает возможность ее расширения в зависимости от процесса содержательного наполнения при предоставлении образовательных услуг и личностных потребностей субъектов педагогического взаимодействия. Объем информационных ресурсов учебного назначения позволяет организовать вариативное обучение, отвечающее субъектным позициям и запросам всех участников образовательного процесса. В таком понимании осуществление *принципа открытости* ИОС представляется одним из основополагающих, поскольку именно взаимодействие с внешним (информационным, образовательным, культурным, социальным) окружением является одним из оснований ее развития в содержательном социокультурном контексте.

Реализация *принципа многокомпонентности* предполагает представление и развитие ИОС УВО в качестве многокомпонентной среды, включающей в себя взаимосвязанные и структурно определяемые элементы (учебно-методические материалы, наукоемкое программное обеспечение, тренинговые системы, системы контроля знаний, технические средства, базы данных и информационно-справочные системы, хранилища информации любого вида, включая графику, видео и т. д.). Данные элементы определяют технико-технологическую и дидактическую обеспеченность организации педагогического процесса, организуемого и осуществляемого с использованием высокотехнологичного инструментария ИОС УВО, полноты ее потенциала и эффективности.

Осуществление на практике *принципа структурированной ресурсной избыточности* предусматривает развивающее воздействие ИОС на обучающихся и служит основой для выработки единого подхода к усвоению и формированию самим обучаемым систематизированных знаний, чем и создает условия для индивидуализации и дифференциации обучения. Ресурсная избыточность ИОС является динамической характеристикой, изменение которой определяется

как внешними воздействиями, так и деятельностью субъектов целостного педагогического процесса.

Развитие ИОС влияет на изменение содержания и форм деятельности обучающихся и педагогов. И наоборот, ИОС развивается благодаря активным созидательным процессам, в которые она вовлекает и преподавателей, и студентов. В соответствии с этим принципом предполагается, что в любом компоненте модели ИОС заложена заведомо избыточная информация, которая используется при моделировании профессиональных ситуаций (например, при системном использовании в обучении кейс-технологий, приемов и методов контекстного обучения), с которыми студенты столкнутся на практике. Таким образом, создаются предпосылки для отбора в процессе организации обучения информационных ресурсов, необходимых для решения поставленных целей и задач обучения.

Реализация *принципа адаптивности и избирательности* позволяет гибко реагировать на изменяемые условия (изменения в содержании образования, нормативно-правовых регуляторах и т. д.), предоставляя в ситуации адаптации выбор наиболее эффективного технико-технологического и дидактического обеспечения. В условиях ограничительных мероприятий, связанных с опасностью распространения пандемии COVID-19, осуществленные изменения в методах, приемах и формах организации учебной деятельности преподавателей и студентов (например, интеграция элементов дистанционного обучения в учебный процесс) обусловили стимулирование функционального разнообразия применяемого инструментария ИОС, не утратив содержания и качества.

В осуществлении *принципа функционального разнообразия* реализуются многообразные технико-технологические и дидактические возможности компонентов структуры ИОС и системных элементов (например, модулей ЭУМК: нормативный, справочно-информационный, теоретический, практический, контрольно-диагностический) в использовании традиционных организационных форм учебного процесса (лекции, практические и семинарские занятия, управляемая самостоятельная работа студентов) [7; 11]. Функциональное разнообразие ИОС УВО должно позволять использовать широкий спектр применяемых форм обучения и организуемой разнообразной учебной деятельности (например, в рамках использования элементов дистанционного обучения и применения потенциала ЭУМК на базе платформы MOODLE, корпоративной платформы Microsoft Teams и т. д.). Вопрос не только в организации трансляции и предъявлении предлагаемой к усвоению учебной информации, но и в эффективности формирования универсальных компетенций студентов, закрепляемых в их собственном социальном опыте, в том числе и в процессе самостоятельной учебной деятельности. Опыт обучения студентов на первой и второй ступенях высшего образования в Полесском государственном университете свидетельствует об эффективности применения инструмента-

рия ИОС университета на основании учета в процессе обучения необходимых обеспечивающих организационно-педагогических условий, коррелируемых с определяемыми нами принципами [6; 10].

Эффективное функционирование и развитие информационно-образовательной среды современного УВО опирается на механизмы реализации *принципа дидактической обусловленности коммуникации*, определяемой императивно через обязательность взаимодействия субъектов участия и наличие обратной связи (через дидактическое сопровождение, выполнение организующей, мониторинговой, медиаторной и контрольно-оценочной функций преподавателя).

Успешное осуществление *принципа доступности* с позиции применения технико-технологического и дидактического потенциала ИОС современного университета дает возможность предоставить доступ к учебным компонентам информационно-образовательной среды при любом позиционировании зарегистрированного субъекта в сети (в том числе и с использованием возможностей инструментария поиска информации). Реализация дидактической составляющей данного принципа отражается в удовлетворении потребности пользователей в необходимой и актуальной для них информации организационно-методического, учебного характера в рамках единой информационно-образовательной среды.

Выстраивание уровневой архитектуры информационно-образовательной среды современного университета предполагает осуществление *принципа нелинейности ИОС*. В условиях развивающейся междисциплинарности его реализация позволяет уйти от узко дисциплинарного подхода, от жесткого разграничения гуманитарных и естественно-научных дисциплин к общедоступности с учетом возможности функционирования на уровне всего учреждения образования. Определенная часть информационных ресурсов ИОС УВО может формироваться преподавателями для достижения конкретных целей образовательного процесса с ориентацией на обучающихся. Принцип нелинейности предполагает формирование ИОС как составляющей образовательных сред более высокого уровня, объединяющей предметные среды и индивидуальные. Данное положение представляется важным в условиях разработки в Республике Беларусь концепции Республиканской информационно-образовательной среды в рамках подпрограммы «Цифровая трансформация» Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 гг. [11].

Реализация *принципа временной индикативности* предполагает мониторинг и фиксацию этапных (промежуточных) и финальных итоговых результатов функционирования и развития ИОС. Основными индикаторами эффективности применения дидактического и технико-технологического потенциала информационно-образовательной среды современного университета могут выступать качество усвоения

учебной информации (оценочные показатели), темповременные показатели прохождения учебных планов и программ, интегральный критерий педагогического эффекта информационно-образовательной среды.

Обобщая сказанное выше, отметим, что в своей практикоориентированности сформулированные нами основные научные принципы эффективного функционирования и развития ИОС современного УВО представляют пример взаимосвязи педагогической теории с практикой организации и осуществления учебного процесса с максимально полным использованием потенциала специально организуемой среды педагогического взаимодействия субъектов участия. Реализация отмеченных нами принципов напрямую обусловлена уровнем сформированности информационной компетентности преподавателей и студентов, что представляется одним из необходимых организационно-педагогических условий эффективной функциональности инструментария ИОС УВО. Каждый из принципов в своей системной взаимосвязи и взаимообусловленности в представляемом нами комплексе является своеобразным «триггером» по отношению к профессиональному мышлению педагога высшей профессиональной школы. В силу этого целесообразно рассматривать их в контексте реализуемых целей высшего образования на всех его ступенях, а также в рамках научного осмысления практики образовательной деятельности. В таком понимании автору представляется, что практика эффективного использования технико-технологического и дидактического потенциала системных компонентов ИОС современного УВО в условиях эволюции институциональной организации университета к модели цифрового университета («Университет 4.0» – SMART-университет) потребует дальнейшего уточнения и конкретизации отмеченных нами принципов в целях достижения соответствующего качества высшего профессионального образования в Республике Беларусь.

#### Список использованных источников

1. Талёб, Н. Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости / Н. Н. Талёб. – М.: Колibri, 2009. – 391 с.
2. 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.

3. Богуш, В. А. Основные элементы цифровой инфраструктуры современного университета / В. А. Богуш, В. А. Прытков // Высшая школа: проблемы и перспективы: материалы XIV Междунар. науч.-метод. конф. (Минск, 29 нояб. 2019 г.). – Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2019. – С. 3–5.

4. Воротницкий, Ю. И. Информационно-образовательная среда университета: опыт создания и сопровождения / Ю. И. Воротницкий, П. А. Мандрик // Информационные системы и технологии: материалы междунар. науч. конгресса (Минск, 31 окт. – 3 нояб. 2011 г.). – Минск: БГУ, 2011. – С. 329–335.

5. Жук, А. И. Информатизация образовательного процесса учреждения высшего образования: от дистанционных технологий к электронному обучению (опыт Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка) / А. И. Жук // Выш. шк. – 2016. – № 6. – С. 3–8.

6. Лозицкий, В. Л. Информационно-образовательная среда учреждения образования в аспекте ее полифункциональности / В. Л. Лозицкий // Пед. наука и образование. – 2017. – № 4. – С. 84–90.

7. Концептуальные подходы к развитию системы образования Республики Беларусь до 2020 года и на перспективу до 2030 года / Registr.by. Информационно-правовая система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://registr.by/doc/1904179>. – Дата доступа: 01.06.2020.

8. Концепция информатизации системы образования Республики Беларусь на период до 2020 года / Министерство образования Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/statistics/informatizatsiya-obrazovaniya>. – Дата доступа: 01.06.2020.

9. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы / Минский городской институт развития образования. Центр информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://iso.minsk.edu.by/main.aspx?guid=34963>. – Дата доступа: 01.06.2020.

10. Серия вебинаров «Инструментальные средства организации он-лайн обучения» 21–24 апреля 2020 г. / Республиканский институт высшей школы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nihe.bsu.by/index.php/ru/seriya-vebinarov-instrumentalnye-sredstva-organizatsii-onlajn-obucheniya>. – Дата доступа: 01.06.2020.

11. БГУ разработает концепцию Республиканской информационно-образовательной среды / БГУ. Новости. 14 мая 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bsu.by/main.aspx?guid=235071&detail=1010073>. – Дата доступа: 01.06.2020.

12. Transparent Ranking: Institutional Repositories by Google Scholar (April 2020) // Ranking Web of Repositories [Electronic resource]. – Mode of access: <https://repositories.webometrics.info/en/institutional>. – Date of access: 01.06.2020.

#### Аннотация

Статья посвящена актуальной проблематике научного обоснования эффективного функционирования и развития информационно-образовательной среды современного учреждения высшего образования в условиях вызовов и угроз современности. Автором определяются практико-ориентированные положения, которые позволят реализовать в наибольшей степени потенциал специально организуемой среды взаимодействия субъектов целостного педагогического процесса в современном университете с учетом эволюции его институциональной организации.

#### Abstract

The article is devoted to the current problem of scientific justification of the effective functioning and development of the information and educational environment of a modern institution of higher education in the face of challenges and threats of our time. The author defines practical-oriented provisions, the implementation of which will make it possible to realize to the greatest extent the potential of a specially organized environment of interaction between subjects of a holistic pedagogical process in a modern university, taking into account the evolution of its institutional organization.

# Дзейнасць навучальнай установы пры каталіцкай парафіі Святога Крыжа ў Ляхавічах (XVII – першая палова XIX ст.)

**П. Ю. Булаты,**

дацэнт кафедры сацыяльна-гуманітарных дысцыплін,  
кандыдат гістарычных навук,  
Інстытут менеджменту спорту і турызму

*Значную ролю ў развіцці адукацыі і выхаванні дзяцей на землях Вялікага Княства Літоўскага перыяду XVI–XVIII стст. адыгрываў каталіцкі касцёл. Пад яго апекай і патранажам розных манаскіх ордэнаў дзейнічала і развівалася цэлая сістэма навучальных устаноў. Выбудаваная сістэма адукацыі дзейнічала і ў першай палове XIX ст., пасля таго як землі Вялікага Княства Літоўскага былі далучаны да Расійскай імперыі. Адукацыйныя інстытуцыі функцыянавалі не толькі пры кляштарх і ордэнскіх структурах, але і пры найменшых структурных адзінках касцёла – парафіях. Парафіяльныя школы станавіліся цэнтрамі асветніцтва і культуры ў той мясцовасці, дзе яны дзейнічалі. Галоўная мэта, якая ставілася перад парафіяльнай школай, – навучанне дзяцей асновам граматы (чытання, пісьму, лічэнню), а таксама далучэнне да каталіцкай веры.*

Адной з парафіяльных школ, што дзейнічалі ў Вялікім Княстве Літоўскім, з’яўлялася навучальная ўстанова, якая ўтрымлівалася пры парафіі Святога Крыжа ў горадзе Ляхавічы (Наваградскі павет). Галоўнай крыніцай даследавання адзначанай школы з’яўляюцца акты касцельнай візітацыі. Пад візітацыяй у каталіцкім касцёле разумеецца агляд іерархамі падуладнай прасторы, якая ладзілася з пэўнай перыядычнасцю і ахоплівала розныя сферы жыцця канкрэтнай рэлігійнай супольнасці. Па выніках візітацыі з мэтай апісаць парафію складаўся інспекцыйны акт па вызначанай форме. У фармуляры вылучаўся спецыяльны раздзел, прысвечаны апісанню школы. Але звесткі аб навучальных установах, у тым ліку ўскосныя, маглі сустракацца і ў іншых рубрыках дакумента (напрыклад, у апісанні фундацыі). Так, даследаванне дзейнасці парафіяльнай школы ў Ляхавічах было здзейснена на падставе звестак, выяўленых у інспекцыйных актах 1633 [1], 1653 [2], 1668 [3], 1719 [4], 1782 [5], 1796 [6], 1804 [7], 1818 [8] і 1831 гг. [9].

Ляхавіцкая парафія Святога Крыжа была заснавана 12 мая 1602 г., калі сям’ёй уладара Ляхавіцкага графства – гетманам Янам Каралем Хадкевічам і яго жонкай Соф’яй Мілецкай – быў дадзены фундушова запіс на ўзвядзенне новага парафіяльнага касцёла [10, с. 94]. Паколькі з таго моманту Ляхавічы ўжо набылі статус родавай рэзідэнцыі, то і на ўтрыманне касцёла, які б падкрэсліваў высокі статус маёнтка, адводзіліся вялікія сумы грошай і зямельныя наданні. Згодна з фундушам, ва ўладанне ляхавіцкаму плябану (у той час ім быў Адам Мілеўскі) з Ляхавіцкага графства перадаваліся:

1. Зямельныя ўгоддзі з Ляхавіцкага графства: вёска Патапавічы з фальваркам, да якіх належалі 16 і 4 валок зямлі адпаведна; фальварак Крэчатава з 8 валокамі; вёска Канюхі з 22 валокамі зямлі і фальваркам, да якога адносіўся млын на рацэ Трасцянка.

Такім чынам, касцёлу перадавалася 50 валок зямлі, што рабіла яго ўладаром аднаго з буйных зямельных надзелаў.

2. Юрыдыка. Касцёлу ў саміх Ляхавічах перадавалася частка горада, якая падпарадкоўвалася царкве і на жыхароў якой не пашыралася гарадская судовая і адміністрацыйная ўлада.

Апроч зямельных падараванняў, касцёлу забяспечваўся сталы даход ад падаткаў мяшчан і сялян Ляхавіцкага графства. Дзякуючы шчодрым наданням пазіцыі ляхавіцкай парафіі значна акрэплі і касцёл увайшоў у кола самых заможных парафій Вялікага Княства Літоўскага.

Наяўнасць рэсурсаў і спрыяльныя ўмовы дазвалялі ляхавіцкай парафіі весці ў маёнтку дабрачынную дзейнасць. Галоўным чынам яна ажыццяўлялася гарадскім каталіцкім брацтвам Святой Ганны, заснаваным 3 чэрвеня 1616 г. [10, с. 104]. Брацтва з’яўлялася рэлігійна-дабрачынным аб’яднаннем гарадскога насельніцтва каталіцкага веравызнання. Яго галоўнае

прызначэнне заключалася ў дзейнасці па дапамозе пробашчам пашыраць веру ў парафіі, набліжэнні касцёла да вернікаў, далучэнні іх да працы па яго разбудове. Каталіцкія брацтвы пашыралі хрысціянскую мараль, распаўсюджвалі рэлігійныя тэксты і дапамагалі вернікам іх вывучаць. Братчыкі ладзілі агульныя маленні, рэлігійныя працэсіі на вуліцах і плошчах горада, святочныя абеды, пахаванні нябожчыкаў. Пры ляхавіцкім каталіцкім брацтве Святой Ганны пачала дзейнічаць ляхавіцкая парафіяльная школа.

Першыя дакументальныя звесткі, якія фіксуюць існаванне школы ў Ляхавічах, адносяцца да інспекцыйнага акта 1633 г. [1]. У ім адзначаецца наяўнасць школы, прыводзяцца звесткі аб яе штаце. Так, пры школе ўтрымліваліся бакалаўр (займаўся непасрэдным навучаннем), кантар (навучаў спевам, у прыватнасці касцельным) і арганіст (выкладаў асновы музыцыравання). Дзейнічала школа пры ляхавіцкай парафіі і паводле дакументаў 1653 г. [2].

Пры заснаванай школе закладалася і фондушова-парафіяльная бібліятэка, якой маглі карыстацца ў навучальным працэсе. Згодна з пералікам кніг, які прыводзіцца ў інспекцыйных актах [4; 5], максімальная колькасць парафіяльнага кнігазбору складала 62 розныя кніжныя найменні (75 тамоў з улікам шматтомных выданняў). Бібліятэчны фонд парафій складаўся з падручнікаў і прац па тэорыі тэалогіі, каментарыяў да розных кніг Святога Пісьма, жыццяпісу каталіцкіх Святых, зборнікаў казанняў (нядзельных, святочных), гістарычных кніг, прысвечаных як гісторыі царквы, так і агульнай гісторыі.

Зробім акцэнт на апошняй групе кніг – гістарычных як найбольш прыдатных для выкарыстання ў навучальным працэсе. Сярод іх у інвентары бібліятэкі адзначаюцца: жыццяпісы святых (Жыццяпіс Святога Марціна, Жыццяпіс Святога Ігната, Жыццяпіс Святога Лаўрэнція); кнігі па царкоўнай і агульнай гісторыі (Дванаццаць тамоў працы Цэзара Баронія па гісторыі царквы («Царкоўныя аналы»); кніга іспанскага гісторыка-езуіта Хуана дэ Марыяна «Агульная гісторыя Іспаніі»; кніга, прысвечаная гісторыі іконы Маці Божай Чанстахоўскай «*Analecta Mensae Reginalis Seu Historia Imaginis Divae Virginis Claromontanae Mariæ* [...]» аўтарства доктара, Вярхоўнага пенітэнцыярыя кляштару ў Яснай Горы Амброзія Нешпарковіча; зборнік лістоў – «*Epistola pastoralis*» (1761) – прая віленскага біскупа Канстанціна Казіміра Бжастоўскага (1644–1722) [4; 5].

Сваю дзейнасць парафіяльная школа прыпыніла падчас вайны паміж Вялікім Княствам Літоўскім і Маскоўскай дзяржавай (1654–1667 гг.). Пасля шматмесячнай аблогі Ляхавічаў зімы-вясны 1660 г. горад быў цалкам знішчаны, пацярпеў і мясцовы касцёл. На працягу наступных пасля вайны дзесяцігоддзяў касцельнае жыццё ў Ляхавічах пакрысе адраджалася, але школа сваёй працы не аднавіла. Так, у акце візітацыі 1668 г. адзначаецца, што інспектар па выніках праверкі парафіі загадаў аднавіць дзейнасць навучальнай

установы, запрасіць у Ляхавічы для правядзення заняткаў бакалаўра [3].

Аднак школа ў горадзе адноўлена так і не была, хоць спробы і дзеянні ў гэтым напрамку рабіліся. У 1681 г. мясцовы плябан Валянцін Дэмбоўскі выдзеліў на ўтрыманне парафіяльнай школы фондуш памерам у 200 злотых. Гэтыя грошы былі перададзены на захаванне ў ляхавіцкі кагал, які мусіў штогод вылучаць ануату (6 % ад сумы капіталу штогод) на ўтрыманне пры школе дырэктара і арганіста. Аднак падобныя выплаты не паступалі (гэта стала прадметам судовога разбіральніцтва паміж парафіяй і кагалам у XIX ст. [8]) [7; 8].

Наступныя спробы аднавіць дзейнасць школы фіксуюцца ў акце візітацыі 1719 г. У той час парафія і касцельнае жыццё ў Ляхавічах аднаўляліся пасля разбуральнай Вялікай Паўночнай вайны (1700–1721). Вёў справы адраджэння парафіі ляхавіцкі пробашч архідыякан Юры Казімір Анцута (тытулярны біскуп антыпатрыдскі і суфраган віленскі, кантар віленскі, схаластык). У рэчышчы адраджэння ў горадзе дзейнасці каталіцкай парафіі, верагодна, меркавалася аднавіць дзейнасць тутэйшай школы. Дзеля гэтага быў выдаткаваны фондуш памерам у 2000 злотых [4]. Аднак навучальная ўстанова пры ляхавіцкай парафіі не згадваецца ні ў інспекцыйным акце 1745 г., ні ў падобным дакуменце 1761 г. У візітацыйных дакументах 1782 г. адзначаецца, што ні парафіяльнай школы, ні вучняў на дадзены момант у Ляхавічах няма. Але інспектар выказвае надзею, што пазней школа будзе пабудавана і з’явіцца вучні. Пры гэтым адзначым, што ў той жа час у Ляхавічах дзейнічала яўрэйская навучальная ўстанова [5].

Адрадзілася парафіяльнае школьніцтва ў Ляхавічах дзякуючы намаганням пробашча Вінцэнта Супіньскага (доктара тэалогіі Віленскага ўніверсітэта). Школа згадваецца ў інспекцыйных дакументах 1796 г. [6], а святар заступіў на пасаду пробашча пасля 1794 г. Адпаведна, навучальная ўстанова пачала дзейнічаць нанова паміж 1794–1796 гг. У дакуменце адзначаецца, што парафіяльная школа ўтрымлівалася за кошт самаго плябана Супіньскага.

На падставе аналізу звестак з інспекцыйных дакументаў першай паловы XIX ст. уяўляецца магчымым прасачыць дынаміку стану і дзейнасці школы па шэрагу напрамкаў: месцазнаходжанне школы, вучнёўскі склад, праграмы навучання.

**Будынак школы.** Свайго ўласнага будынка парафіяльная школа не мела. У перыяд да 1820-х гг. навучанне вялося альбо ў будынку плябаніі, альбо ў шпіталі, якім таксама апекаваўся ляхавіцкі касцёл. Пасля смерці В. Супіньскага ў 1825 г. заняткі цалкам былі перанесены ў шпіталь. Пры гэтым адзначалася, што вучні займаліся ў памяшканні, асобным ад таго, у якім жылі ўбогія. Змяшчаліся гэтыя будынкі (плябанія і шпіталь) на вуліцы Татарскай у межах гарадской юрыдыкі, якая знаходзілася ва ўладанні ляхавіцкай каталіцкай парафіі [7–9].



**Склад вучняў.** Парафіяльную школу ў Ляхавічах наведвалі як хлопцы, так і дзяўчаты. Тут навучаліся прадстаўнікі розных сацыяльных слаёў: у спісах значацца вучні паходжаннем з сем'яў шляхецкага саслоўя і вучні, якія належалі да простага стану (хутчэй за ўсё ляхавіцкія мяшчане, сяляне Ляхавіцкага графства). У 1796 г. ляхавіцкую школу наведвалі 30 вучняў (5 прадстаўнікоў шляхты, 25 – простага стану) [6].

З 1804 г. назіраецца тэндэнцыя да скарачэння вучняў. Так, у 1804 г. у парафіяльнай школе навучалася ўжо 25 вучня (5 дзяцей шляхты, 20 паходжаннем з іншых саслоўяў) [7]. У 1818 г. колькасць навучэнцаў у Ляхавічах істотна скарацілася, пры гэтым у дакуменце падаецца не канкрэтная лічба, а прыкладная. Адзначаецца, што школу наведваюць ад 6 да 8 вучняў [8]. Паводле выдання «Dzieje dobroczynności krajowej i zagranicznej» (1820), у ляхавіцкай парафіяльнай школе навучалася 5 вучняў. Хоць малая колькасць навучэнцаў каталіцкіх парафіяльных школ – агульная тэндэнцыя па Мінскай губерні (на 25 школ прыходзіцца 595 вучняў), у кампаратыўным плане па губерні лічба вучняў у Ляхавічах сапраўды невялікая. Невялікая яна і ў межах Слуцкага павета (на 5 школ павета 73 вучні) [11, с. 179–180]. Але ў наступны перыяд колькасць вучняў у ляхавіцкай школе павялічылася. Па стане на 1831 г. у навучальнай установе налічвалася 7 вучняў. Адметнасцю дакумента 1831 г. з'яўляецца пералічэнне вучняў па імёнах, адзначаецца і імя настаўніка. Так, пасаду дырэктара займаў Якуб Германюскі, навучаліся ў школе Віктар Кунцэвіч, Ксаверы Кунцэвіч, Рудольф Ёлі, Аляксандр Ёлі, Ксаверы Гадлеўскі, Ян Фогт, Паўліна Бушэйкава [9].

**Праграмы навучання.** У парафіяльнай школе па стане на 1796 г. навучалі асновам чытання, пісьма, польскай мовы і хрысціянскай навукі [6]. У дакуменце 1804 г. рэлігійны складнік навучання падзелены на катэхізіс і выкладанне маральных навук [7]. У 1818 г. адзначаецца толькі катэхізіс [8]. Істотныя змены ў праграме навучання зафіксаваны ў апісанні школы 1831 г. Так, у праграму навучання акрамя катэхізісу, лічэння, пісьма і чытання на польскай мове дадалася пісьмо і чытанне па-руску [9].

Сваё існаванне парафіяльная школа ў Ляхавічах спыніла ў 1867 г., калі каталіцкая парафія была ліквідавана і пераведзена ў праваслаўе.

Такім чынам, разгледзеўшы выяўленыя звесткі аб парафіяльнай школе ў Ляхавічах перыяду XVII –

першай паловы XIX ст., можна адзначыць наступнае:

1) парафіяльная школа была заснавана ў пачатку XVII ст. і дзейнічала дзякуючы рэсурсам, якія меў касцёл ад фундацыі і паступленняў з розных крыніц;

2) пры школе закладалася фундушавая парафіяльная бібліятэка, фонды якой выкарыстоўваліся ў навучальным працэсе (найбольш прыдатнымі для адукацыі былі гістарычныя кнігі);

3) сваю дзейнасць парафіяльная школа прыпыніла падчас вайны сярэдзіны XVII ст. і на працягу XVIII ст. не была адноўлена, хоць спробы гэтага рабіліся (загады інспектараў, вылучэнні фундушавы);

4) парафіяльнае школьніцтва ў Ляхавічах адраджалася дзякуючы намаганням пробашча Вінцэнта Супіньскага ў канцы XVIII ст., які за свой кошт утрымліваў дырэктара, вылучыў парафіяльныя памяшканні для навучання, а таксама стварыў умовы для навучання ў школе вучняў з розных сацыяльных слаёў;

5) у дзейнасці школы ў XIX ст. назіраецца істотнае скарачэнне колькасці вучняў і з'яўленне ў праграме дысцыплін на рускай мове (першапачаткова навучанне вялося на польскай мове).

#### Спіс выкарыстаных крыніц

1. Vilniaus universiteto biblioteka. – F. 57. V. B53. № 40. P. 41–45.
2. Vilniaus universiteto biblioteka. – F. 57. V. B53. № 42. P. 98–105.
3. Vilniaus universiteto biblioteka. – F. 57. V. B53. № 41. P. 105–111.
4. Lietuvos mokslų akademijos biblioteka. – F273. № 3587.
5. Нацыянальны гістарычны архіў Беларусі. – Ф. 1781. Воп. 27. Спр. 223.
6. Нацыянальны гістарычны архіў Беларусі. – Ф. 1781. Воп. 27. Спр. 253.
7. Нацыянальны гістарычны архіў Беларусі. – Ф. 1781. Воп. 27. Спр. 280.
8. Нацыянальны гістарычны архіў Беларусі. – Ф. 1781. Воп. 27. Спр. 333.
9. Нацыянальны гістарычны архіў Беларусі. – Ф. 1781. Воп. 27. Спр. 453.
10. Булаты, П. Ю. Ляхавіцкае графства ў сістэме магнацкіх уладанняў (XVI–XVIII стст.) / П. Ю. Булаты. – Мінск: БДУФК, 2020. – 217 с.
11. Dzieje dobroczynności krajowej i zagranicznej z wiadomościami ku wydoskonaleniu jej służącemi. – 1820. – № 4.

#### Анатацыя

Артыкул прысвечаны навучальнай установе, якая дзейнічала пры каталіцкай парафіі Святога Крыжа ў горадзе Ляхавічы перыяду XVII – першай паловы XIX ст. На падставе інспекцыйных актаў разглядаюцца пытанні дзейнасці школы, яе заснавання і падтрымкі мецэнатамі. Увага надаецца арганізацыі працэсу навучання, настаўнікам, сацыяльнаму складу вучняў.

#### Abstract

The article is devoted to the educational institution that operated at the Catholic parish of the Holy Cross in the town of Liachavičy in the period of the 17th – first burns of the 19th century. Based on inspection acts questions of activity of school, with itself the basis and support by patrons are consider. Attention paid to the organization of the learning process, teachers, social composition of students.

# Китайско-бразильские культурные отношения (1993 – 2013 гг.)

Хуан Сюйшэн,  
аспирант кафедры международных отношений,  
Белорусский государственный университет

*Внешняя культурная политика представляет собой один из наиболее сложных и в то же время важных аспектов внешней политики каждого государства. Особенно это касается культурной политики Китая, которая как исторически, так и на современном этапе достаточно неординарная и специфически воспринимается в других странах. Тем не менее на сегодняшний день ценности китайской культуры и цивилизации имеют непосредственное отношение к внешней политике КНР, а также ее национальной безопасности. Культура Китая является одним из основных факторов в формировании китайского полюса в современном мире.*

Стратегия «мягкой силы» КНР, особенно в рамках взаимоотношений БРИКС, является главной составляющей в развитии глобальной конкурентоспособности страны. При этом экспансия культурных ценностей – это самая прочная база для дальнейшего налаживания отношений и успешного продвижения политических и экономических интересов страны. Одним из основных результатов их продвижения выступает создание атмосферы взаимного доверия между странами. Одной из таких стран, с которыми КНР налаживала активное сотрудничество, стала Бразилия [1; 5].

Рукапіс паступіў у рэдакцыю 27.07.2020.

Основным фактором, усиливающим стремление стран друг к другу, явилась их социально-культурная общность, в том числе и в сфере традиционных и семейных отношений.

Анализ сфер культурных отношений КНР и Бразилии позволяет выделить следующие основные направления сотрудничества:

- распространение и популяризация языка;
- продвижение китайской традиционной и современной культуры;
- развитие образовательных контактов;
- параллельное развитие экономических связей, научно-техническое сотрудничество;
- содействие обеих стран международному развитию;
- дальнейшее развитие общественной дипломатии;
- поддержка стран в сфере культурного обмена.

Главным инструментом распространения китайской культуры было создание сети специализированных организаций – Институтов Конфуция. Кроме того, популяризация китайской культуры преимущественно проводилась посредством создания в странах китайских культурных центров и проведения регулярных культурных мероприятий, которые включали годы, месяцы, недели и дни китайской культуры [2].

Сотрудничество Китая со странами Латинской Америки в целом и Бразилией в частности берет начало в 1993 г., когда Китай установил отношения «стратегического партнерства» с Бразилией. Тогда же активизируются китайско-бразильские отношения и в сфере культуры. Основными достижениями этого периода явились открытие Институтов Конфуция в Сан-Паулу и Китайско-бразильского исследовательского центра при Академии общественных наук в Пекине. Китай также проводил мероприятия, направленные на пропаганду китайской культуры и просвещение населения Бразилии в этом вопросе [3].

В данный период руководство Китая сосредоточилось преимущественно на двух наиболее развитых странах региона – Бразилии и Аргентине. Однако анализ исторических событий показывает, что в результате масштабного финансового кризиса юань стал единственной валютой Восточной Азии, которая не была девальвирована, а его высокая стоимость сделала когда-то дешевые китайские товары дорогими.

Главным способом налаживания и развития культурных отношений КНР и Бразилии является заключение между ними двусторонних договоров. Следует отметить, что Китай активно заключал такие соглашения как с крупными, так и с небольшими государствами.

Общая культура, а также этническая принадлежность страны выступают краеугольными аспектами политики КНР для поддержания и установления чувства культурного и национального родства представителей китайской диаспоры в различных странах

(хуацяо и хуажэнь), в частности, посредством реализации и продвижение идеи «цяосян» (рус. «малая родина» – регион либо деревня, откуда родом непосредственно зарубежный китаец либо где проживает большинство родственников) в среде хуацяо. На основании этой идеи Китай стремился обратиться к исконным культурным, а также национальным чувствам идентичных групп хуацяо для развития и распространения своего культурного потенциала в другие страны. Используя данный принцип, Китай еще в начале 80-х гг. XX в. начинает открывать и реализовывать культурные программы для распространения культурной политики в страны Южной Азии и Латинской Америки [3].

В 2009 г. по приглашению председателя КНР Ху Цзиньтао президент Бразилии Луис Инасио Лула да Силва с 18 по 20 мая 2009 г. осуществил официальный визит в Китай. В период своего пребывания в Китае председателем КНР Ху Цзиньтао были проведены переговоры, в процессе которых стороны обменялись мнениями относительно отношений в различных сферах, в том числе и в культурной, дали оценку международным и региональным проблемам, которые представляли взаимный интерес, и достигли определенных соглашений [8, с. 76].

В 2011 г. председатель КНР Ху Цзиньтао и президент Бразилии Дилма Русеф в Пекине подписали совместное коммюнике о развитии сотрудничества в сфере культуры, образования, спорта и туризма [4]. КНР и Бразилия договорились о создании взаимных культурных центров в Китае и Бразилии, а также об обмене опытом в проведении крупнейших культурных и спортивных событий. Было достигнуто соглашение о некоторых направлениях сотрудничества в сфере образования.

Значительную роль в распространении культуры Китая играет китайская диаспора. Так, в Бразилии наиболее значительная китайская диаспора среди стран Латинской Америки численностью около 100 тыс. человек с 2000 г. регулярно проводила мероприятия, направленные на популяризацию китайской культуры. Например, в Сан-Паулу каждый год широко празднуется китайский Новый год с участием не только членов диаспоры, но и представителей иных национальностей. В Бразилии таким мероприятиям в 2013 г. был отведен целый сентябрь, когда Бразилия провела месяц бразильской культуры в Китае. В октябре 2013 г. месяц китайской культуры прошел в Бразилии [6].

С 2000-х гг. в Бразилии без участия официальных китайских властей стали активно создаваться культурные центры, посвященные китайской культуре. Их создание, как правило, было инициировано представителями китайской диаспоры в Бразилии. Деятельность этих центров неподконтрольна Пекину, но, тем не менее, имеет важное значение в реализации культурных мероприятий [1].

По замечанию заместителя министра иностранных дел Бразилии Роберто Жагуарибе на одной из встреч, «Китай и Бразилия развили ряд механизмов диалога в целях обсуждения вопросов, представляющих для стран общий интерес. Оба государства проводят эффективное сотрудничество по многим вопросам» [1]. В ответ Цю Сяоци обозначил, что Китай и Бразилия – это две страны с нарождающимися рынками, характеризующиеся огромными положительными перспективами. «Благодаря совместным усилиям двух стран двустороннее сотрудничество в отдельных областях достигнет новых успехов, и данное взаимовыгодное сотрудничество принесет значительно больше реальной пользы народам обеих стран» [1].

Анализируя отношения КНР и Бразилии, следует отметить, что они основаны на использовании уникальной концепции, которая получила название «win-win» (дословно «взаимовыгода – взаимовыгода» и подразумевает сотрудничество на паритетных началах).

Несмотря на то, что в анализируемый период КНР активно взаимодействует с большинством стран Латинской Америки, отношения с Бразилией можно выделить отдельно. Сотрудничество с Бразилией развивается в рамках БРИКС. Так как с 2002 г. между странами стали активно развиваться политические и экономические сферы взаимодействия, это повлекло развитие и китайско-бразильского сотрудничества в научно-технической, а также культурной областях.

В этот период в сфере науки, технологий и культуры активизируются двусторонние контакты. Так, в ноябре 2010 г. в Китае прошли мероприятия в рамках месяца китайской культуры в крупных городах Бразилии для ознакомления граждан Бразилии с богатой культурой КНР. В 2011 г. в Пекине и Шанхае прошел фестиваль бразильских фильмов. Бразилия указывала на то, что недостаточное знание культур друг друга может отрицательно сказаться на сближении народов. После этого два института имени Конфуция были открыты в городах Сан-Паулу и Бразилиа, а в Академии общественных наук Китая открылся Китайско-бразильский исследовательский центр [2].

Политика открытости в сфере культуры и образования постепенно привела к расширению сотрудничества вузов Бразилии КНР, в том числе с вузами иностранных государств. С 2003 г. именно вузы КНР проявили наибольшую активность на рынке образовательных услуг Бразилии, начали активно расширять формы и методы сотрудничества в рассматриваемой сфере. Развитие культурного и образовательного сотрудничества между Бразилией и КНР было направлено на расширение совместной научно-исследовательской работы, что в результате должно было способствовать обмену стран передовыми научными достижениями, инновационными методиками в культурной сфере, расширению языковых

обменов и научных стажировок. Еще в конце 2004 г. с открытием Института Конфуция в Сеуле Китай запустил проект «мягкого взаимодействия», рассчитанный на распространение китайского языка и культуры по всему миру, в том числе в Бразилии и других странах Латинской Америки. Руководство КНР при проведении данной политики рассчитывало на «моральную притягательность размеренных шагов китайской дипломатии» [3], особенно в странах, ставших на путь развития.

Таким образом, интересы Пекина в развитии культурного взаимодействия с Бразилией объясняются рядом факторов. Среди них основными следует обозначить стремление Китая обеспечить доступ к ресурсам Бразилии и рынкам сбыта, наладить систему выгодного взаимного сотрудничества, повысить престиж Китая на международной арене, снизить количество дипломатически признающих Тайвань государств и тем самым создать условия для конкуренции с США в данном регионе. В этот период культурное сотрудничество стран было достаточно продуктивным. Бразилия придавала важное значение развитию политического сотрудничества с Китаем. Главы Китая и Бразилии подписали множество соглашений, но это были в основном соглашения в торговой и энергетической сферах [7, с. 23].

Тем не менее, оценивая роль Бразилии в реализации «мягкой политики» Китая, следует обозначить, что эта роль заключалась, во-первых, в необходимости использования страны для культурной экспансии КНР, во-вторых, для усиления влияния Китая в этом регионе и выстраивания политики противостояния США. Экспансия Китая в этом регионе действительно представляла угрозу для Америки, которая со своими ресурсами не могла противостоять Китаю [9, с. 13]. Несмотря на это рассмотренный период стал активным и продуктивным этапом в развитии культурного взаимодействия стран и дальнейшем налаживании научно-технического и культурного сотрудничества, а также сотрудничества в сфере образования [10]. Современный период характеризуется научно-техниче-

ским и культурным взаимодействием стран, которое построено на прочных договоренностях и заинтересованности в сотрудничестве.

#### Список использованных источников

1. Обзор: широкие перспективы китайско-бразильского сотрудничества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://russian.people.com.cn/31520/6949763.html>. – Дата доступа: 16.04.2020.
2. Малевич, Ю. И. Культурные связи КНР со странами Латинской Америки [Электронный ресурс] / Ю. И. Малевич. – Режим доступа: [http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/30320/1/malevich\\_2012\\_Trudy.pdf](http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/30320/1/malevich_2012_Trudy.pdf). – Дата доступа: 23.04.2020.
3. Шадурский, В. Г. Культурные связи Беларуси со странами Центральной и Западной Европы: 1945–1990 годы / В. Г. Шадурский. – Минск: БГУ, 2000. – 285 с.
4. China, Brazil to promote cooperation in culture, education, sports // Xinhua Agency. 13.04.2013. – Режим доступа: [http://news.xinhuanet.com/english2010/china/2011-04/13/c\\_13825788.htm](http://news.xinhuanet.com/english2010/china/2011-04/13/c_13825788.htm). – Дата доступа: 17.04.2020.
5. Михневич, С. В. Панда на службе Дракона: основные направления и механизмы политики «мягкой силы» Китая [Электронный ресурс] / С. В. Михневич // НИУ ВШЭ. – Режим доступа: [https://www.hse.ru/data/2014/06/17/1310003927/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%20%D0%92%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_2013\\_2-final-6.pdf](https://www.hse.ru/data/2014/06/17/1310003927/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8B%20%D0%B8%D0%B7%20%D0%92%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_2013_2-final-6.pdf). – Дата доступа: 21.04.2020.
6. Сведенцов, В. Л. Политика КНР в отношении китайской диаспоры в странах Юго-Восточной Азии [Электронный ресурс] / В. Л. Сведенцов. – Режим доступа: <https://riss.ru/images/pdf/journal/2016/5/9.pdf>. – Дата доступа: 21.04.2020.
7. Зверева, В. С. Китай на просторах Латинской Америки: современные геополитические реалии / В. С. Зверева // Вестн. МГОУ. – 2019. – № 3. – С. 23–28.
8. Фролова, И. Ю. Особенности курса КНР во взаимодействии с государствами Латинской Америки / И. Ю. Фролова // Междунар. политика. – 2014. – № 5. – С. 76–82.
9. Чернышова, Н. В. Бразилия – Китай: основные направления сотрудничества на рубеже веков / Н. В. Чернышова // Латинская Америка. – 2008. – № 6. – С. 12–19.
10. Ху Цзиньтао встретился с президентом Бразилии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://russian.china.org.cn/international/txt/2010-04/16/content\\_19831685.htm](http://russian.china.org.cn/international/txt/2010-04/16/content_19831685.htm). – Дата доступа: 05.05.2020.

#### Аннотация

В статье рассматриваются основные аспекты китайско-бразильских культурных отношений в период с 1993 по 2013 г. и реализации политики «мягкой силы» Китая в отношении Бразилии. Обозначено, что изначальным интересом КНР были именно экономические и торговые интересы. Однако страны понимали, что обеспечение всестороннего сотрудничества в экономической и политической сферах невозможно без налаженных культурных связей. Одной из таких форм сотрудничества стало открытие Институтов Конфуция, проведение культурных мероприятий и культурного обмена. Рассмотрены основные сферы сотрудничества, дана их объективная оценка.

#### Abstract

The article discusses the main aspects of Sino-Brazilian cultural relations from 1993 to 2013, and the implementation of China's «soft power» policy in relation to Brazil. Analyzing relations in the field of culture, it should be noted that the initial interest of the PRC was precisely economic and commercial interests. However, countries understood that ensuring full cooperation in the economic and political sphere is impossible without well-established cultural ties. One of such forms of cooperation was the opening of Confucius Institutes, holding cultural events and cultural exchange. In connection with the foregoing, it is necessary to consider the main areas of cooperation and give them an objective assessment.