



УНИВЕРСИТЕТСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

UNIVERSITY PEDAGOGICAL JOURNAL

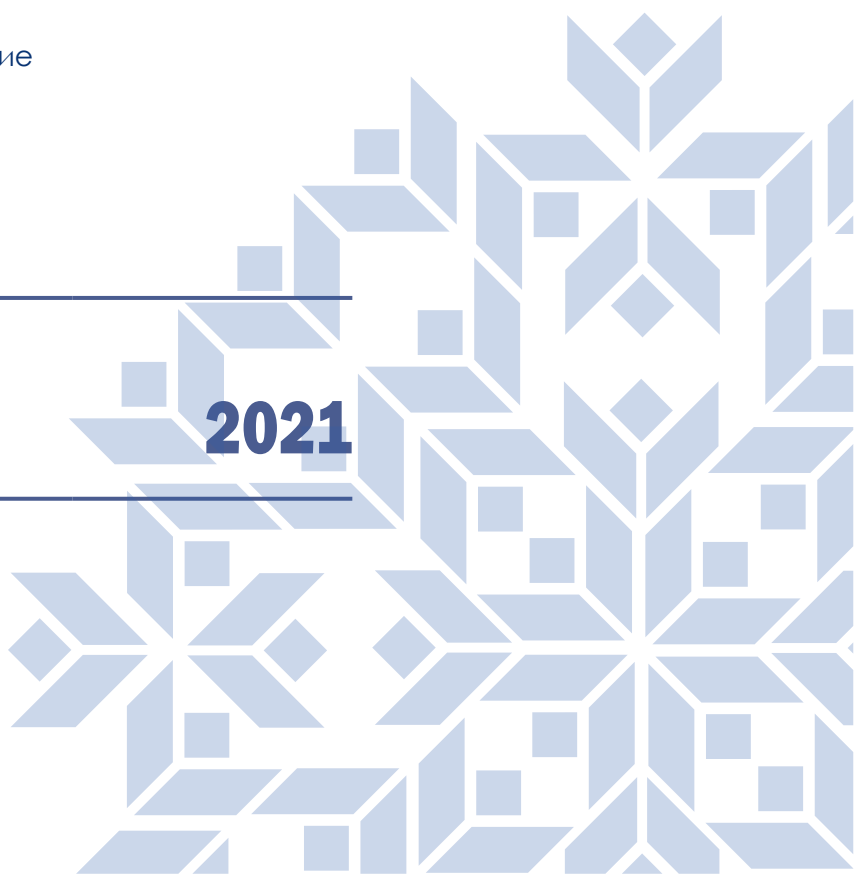
Издается с апреля 2021 г.

Выходит один раз в полугодие

2

2021

МИНСК
БГУ



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор	КОРОЛЬ А. Д. – доктор педагогических наук, профессор; ректор Белорусского государственного университета, Минск, Беларусь. E-mail: rector@bsu.by
Заместители главного редактора	БРОВКА Н. В. – доктор педагогических наук, профессор; профессор кафедры теории функций Белорусского государственного университета, Минск, Беларусь. E-mail: n_br@mail.ru ПАЛЬЧИК Г. В. – доктор педагогических наук, профессор; заведующий кафедрой педагогики и проблем развития образования Белорусского государственного университета, Минск, Беларусь. E-mail: palchyk@bsu.by
Ответственный секретарь	ШЕВЛЯКОВА-БОРЗЕНКО И. Л. – кандидат филологических наук, доцент; доцент кафедры педагогики и проблем развития образования Белорусского государственного университета, Минск, Беларусь. E-mail: shauliakova@bsu.by
Аршанский Е. Я.	Витебский государственный университет имени П. М. Машерова, Витебск, Беларусь.
Болотов В. А.	Российская академия образования, Москва, Россия.
Волочко А. М.	Национальный институт образования, Минск, Беларусь.
Казаченок В. В.	Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь.
Кандыбович С. Л.	Российская академия образования, Москва, Россия.
Капранова В. А.	Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка, Минск, Беларусь.
Кусаинов А. К.	Академия педагогических наук Казахстана, Алма-Ата, Казахстан.
Медведев Д. Г.	Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь.
Русецкий В. Ф.	Национальный институт образования, Минск, Беларусь.
Сендер А. Н.	Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина, Брест, Беларусь.
Хуторской А. В.	Российская академия образования, Москва, Россия.

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief	KAROL A. D. – doctor of science (pedagogy), full professor; rector of the Belarusian State University, Minsk, Belarus. E-mail: rector@bsu.by
Deputy editors-in-chief	BROVKA N. V. – doctor of science (pedagogy), full professor; professor at the department of theory of functions, Belarusian State University, Minsk, Belarus. E-mail: n_br@mail.ru PALCHIK G. V. – doctor of science (pedagogy), full professor; head of the department of pedagogy and problems of education development, Belarusian State University, Minsk, Belarus. E-mail: palchyk@bsu.by
Executive secretary	SHEVLIAKOVA-BORZENKO I. L. – PhD (philology), docent; associate professor at the department of pedagogy and problems of education development, Belarusian State University, Minsk, Belarus. E-mail: shauliakova@bsu.by
Arshansky E. Ya.	Vitebsk State University named after P. M. Masherova, Vitebsk, Belarus.
Bolotov V. A.	Russian Academy of Education, Moscow, Russia.
Volochko A. M.	National Institute of Education, Minsk, Belarus.
Kazachenok V. V.	Belarusian State University, Minsk, Belarus.
Kandybovich S. L.	Russian Academy of Education, Moscow, Russia.
Kapranova V. A.	Belarusian State Pedagogical University named after M. Tank, Minsk, Belarus.
Kussainov A. K.	Academy of Pedagogical Sciences of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan.
Medvedev D. G.	Belarusian State University, Minsk, Belarus.
Rusetsky V. F.	National Institute of Education, Minsk, Belarus.
Sender A. N.	Brest State University named after A. S. Pushkin, Brest, Belarus.
Khutorskoy A. V.	Russian Academy of Education, Moscow, Russia.

УДК 378.016,378.147

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ЭКОСИСТЕМА: ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К РЕАЛИЗАЦИИ ИДЕЙ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

И. Л. ШЕВЛЯКОВА-БОРЗЕНКО¹⁾

¹⁾ Университет Хучжоу, ул. 2-я Кольцевая восточная, 759,
313000, г. Хучжоу, пров. Чжэцзян, Китай

На основе анализа тенденций развития образовательной среды общего среднего образования определены условия результативности подготовки будущих педагогов к эффективному использованию потенциала школьной среды инновационного типа. Выделены следующие факторы: обновление содержания высшего педагогического образования в направлении его диверсификации (в том числе через обращение к опыту теоретических исследований и образовательных практик разных стран мира, связанных с проектированием, реализацией и оценкой инновационных образовательных сред), усиление внимания к повышению исследовательской культуры и компетентности будущих педагогов, вовлечение студентов во время обучения в учреждении высшего образования в проектирование и развитие системы инновационного партнерства как неотъемлемой части деятельности школы, ориентированной на достижение целей опережающего образования.

Ключевые слова: высшее педагогическое образование; педагог; конвергентная образовательная среда; содержание образования; проектная и исследовательская культура педагога; развивающая коммуникация; инновационные обучающие среды.

Образец цитирования:

Шевлякова-Борзенко ИЛ. Образовательная среда как экосистема: подготовка будущих учителей к реализации идей опережающего образования. *Университетский педагогический журнал*. 2021;2:3–6.

For citation:

Shauliakova-Barzenka IL. The educational environment as an ecosystem: preparing future teachers to implement the ideas of advanced education. *University Pedagogical Journal*. 2021;2:3–6. Russian.

Автор:

Ирина Леонидовна Шевлякова-Борзенко – кандидат филологических наук, доцент; эксперт Мультикультурного исследовательского центра.

Author:

Iryna L. Shauliakova-Barzenka, PhD (philology), docent; expert of the Multicultural Research Center.
shevljakova@mail.ru





THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS AN ECOSYSTEM: PREPARING FUTURE TEACHERS TO IMPLEMENT THE IDEAS OF ADVANCED EDUCATION

I. L. SHAULIAKOVA-BARZENKA^a

^aHuzhou University, 759 Erhuandong Road, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China

Based on the analysis of trends in the development of the educational environment of general secondary education, a number of factors that determine the effectiveness of training future teachers to use the potential of the innovative school educational environment have been identified. Among such factors are: updating the content of higher pedagogical education in the direction of its diversification, including by referring to the experience of theoretical research and educational practices from around the world related to the design, implementation and evaluation of the effectiveness of innovative educational environments, strengthening practical attention to the development of project and research culture and competence of future teachers, the inclusion of students already during their studies at the university in the transformation of socio-cultural networking, which is an integral part of the school's activities, into a system of innovative partnership focused on the goals of advanced education.

Keywords: higher pedagogical education; teacher; convergent educational environment; educational content; project and research culture of the teacher; developing communication; innovative learning environments.

В последние два десятилетия специфика развития высшего педагогического образования во многом обусловлена тектоническими (концептуальными, содержательными, структурно-функциональными) трансформациями национальных образовательных систем, происходящими под влиянием процессов, которые ведут к новой стадии развития информационного общества – стадии сетевого социума.

На общеметодологическом уровне одной из наиболее значимых тенденций, связанных с изменением способа организации образования как части современного социокультурного воспроизводства, является снятие «междисциплинарных, межнаучных, межотраслевых барьеров, что вызывает сдвиг от узкой специализации науки, экономики, образования к их конвергенции на основе информационно-коммуникационных технологий» [1, с. 6]. Отталкиваясь от понимания конвергенции как сближения свойств и появления сходных признаков у независимых друг от друга явлений, российские исследователи А. М. Кондаков и И. С. Сергеев предпринимают попытку обосновать подходы к построению принципиально новой модели образования – конвергентной образовательной среды [2]. К таким свойствам образовательной среды инновационного типа, как согласованность со стратегическими целями и содержанием образования опережающего типа, социально ориентированный созидательный потенциал, природосообразность, многофункциональность, трансформируемость, мобильность, адаптивность, персонализированность, целесообразная инновационность и др., ученые добавляют конвергентность, основанную на «слиянии пространств общего, дополнительного и профессионального образования, подлинной, виртуальной и дополненной реальности» [1, с. 9]. Следует, однако, обратить внимание на то, что в перспективе указанная конвергентная среда из собственно

образовательной должна стать социокультурной в самом широком смысле, т. е. объединяющей «пространства реального и виртуального образовательно значимого взаимодействия» [1, с. 21].

Согласно подсчетам экспертов учащиеся в рамках обязательного образования (для Беларуси это девятилетнее общее базовое образование) к 15 годам проводят в среднем более 7500 ч на территории школы. В аналитических и концептуальных материалах Организации экономического сотрудничества и развития пространственно-предметная (физическая) среда обучения определяется не только как формальное и неформальное пространство, в котором взаимодействуют учащиеся, учителя, контент, оборудование и технологии, но и как результат их взаимодействия.

В большинстве развитых стран с начала 2000-х гг. совершенствование пространственно-предметной среды школ имеет следующие направления:

- проектирование образовательных учреждений либо значительная реконструкция уже существующих с учетом новейших педагогических концепций, а также пожеланий школьной администрации, учителей, учащихся и т. д.;
- достижение универсальной многофункциональности, а также максимального расширения школьной среды, ее превращение в культурно-образовательное пространство, наделенное функциями коммуникативного и культурного центра местного сообщества;
- последовательная реализация принципа антропоцентричности среды как своего рода экосистемы, обеспечивающей обучение, воспитание и развитие личности ребенка в условиях информационного общества с его возможностями и рисками.

В ходе исследования были проанализированы концептуально-программные документы, опреде-



ляющие обеспечение общего среднего образования в Беларуси, Австралии, Великобритании, Китае, Польше, России, Сингапуре, Украине, Финляндии, Швеции и Эстонии, а также современные образовательные стандарты, учебные планы и программы, действующие в этих странах. Исследование показало, что в странах, которые демонстрируют высокие результаты в образовательной сфере, с начала 2000-х гг. наблюдается достаточно последовательная переориентация на компетентностный подход в обучении. Речь идет не просто об увеличении доли практико-ориентированных заданий на разных этапах обучения в школе, но и о насыщении образовательного процесса определенными видами деятельности, которое должно обеспечить формирование комплекса предметных, метапредметных и личностных компетенций. Именно они интересуют заказчиков образовательных услуг и являются необходимым условием становления современного специалиста.

Очевидно, что парадигмальные сдвиги содержания образования предполагают такие же значительные концептуальные изменения в методическом компоненте. Во многом это связано с тем, что одним из факторов обретения образовательной средой ее нынешнего качества становится информатизация процесса обучения. Что касается ресурсного обеспечения (прежде всего учебно-методического и материально-технического компонентов), то можно говорить о том, что сегодня происходит глобальный переход от «ламповой» школы к цифровой.

В связи с внедрением цифровизации во все сферы жизни существенно расширяется перечень компонентов обеспечения учебного процесса и, соответственно, самой образовательной среды. Наряду с традиционными для отечественной школы учебно-методическими комплексами в ходе обучения задействованы также информационно-коммуникационные образовательные платформы, образовательные сервисы, цифровой образовательный контент и др. Более того, расширяется круг разработчиков инновационного контента. Так, в Эстонии одним из важных компонентов цифровой компетенции учащихся гимназий и профессиональных учебных заведений становится способность к цифровому контентному творчеству, при котором учащийся самостоятельно создает, изменяет и развивает цифровой контент в различных форматах. Речь идет о контенте «нового, особого типа на различных платформах и в различных средах (например, короткометражный фильм, представляющий специальность и (или) область интересов, сайт и т. д.)»¹.

Насыщение образовательной среды разного рода информационно-коммуникационными ком-

понентами (учебными материалами, технологиями, устройствами и т. д.) влечет за собой трансформацию методов и форм организации образовательного процесса и управления им, а также существенным образом влияет на специфику образовательной коммуникации. По мнению И. В. Абанкиной, «...экосистема онлайн делает ее агрегатором и точкой сборки самых разных возможностей, активностей и внешних ресурсов. Похожий подход уже известен как метод перевернутого класса, когда главную роль на уроке играет не лекция, а обсуждение, практическая и творческая работа. Теперь перевернутой оказывается вся школа»².

Сегодня наиболее перспективным с точки зрения достижения целей опережающего образования видится так называемый гибридный подход к организации образовательного процесса. По отношению к образовательной среде это означает некое сбалансированное сочетание традиционных и инновационных компонентов (методов и технологий обучения, воспитания и развития), онлайн- и офлайн-составляющих.

Анализ тенденций развития образовательной среды общего среднего образования позволяет определить наиболее значимые в ближайшей перспективе условия подготовки будущих педагогов к эффективному использованию потенциала образовательной среды инновационного типа.

1. *Обновление содержания высшего педагогического образования, а именно его диверсификация, предполагающая формирование у будущих учителей профессионального мышления, своего рода педагогической ментальности неоренессансного типа.* Имеется в виду не только отношение молодого педагога к преподаваемому учебному предмету, содержание которого вбирает самые неожиданные связи тех или иных знаний с окружающим миром и другими отраслями научного знания и жизнедеятельности человека, но и понимание собственной роли в школе, образовательная среда которой стремится к превращению в образовательную экосистему – пространство личностного развития и социализации всех субъектов учебного процесса. Диверсификация высшего педагогического образования может быть достигнута путем более широкого обращения к опыту теоретических исследований и образовательных практик, связанных с проектированием, реализацией и оценкой эффективности инновационных образовательных сред в разных странах мира.

2. *Усиление практического внимания к развитию проектной и исследовательской культуры и компетентности будущих педагогов на самых ранних этапах обучения в учреждении высшего образования.*

¹ Модель цифровой компетенции учащихся [Электронный ресурс]. URL: https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_mudel-ru.pdf (дата обращения: 20.05.2020).

² Перестройка школы 2.0: золотое время игры [Электронный ресурс]. URL: <https://ioe.hse.ru/news/380040817.html> (дата обращения: 15.05.2021).



Это возможно реализовать как за счет увеличения значимости соответствующих компонентов в различных учебных дисциплинах, так и благодаря вовлечению студентов в практическую деятельность вне аудитории, при этом чрезвычайно важно, чтобы будущие специалисты выступали в качестве не только теоретиков (в рамках учебных исследований, курсовых и дипломных работ), но и организаторов различных видов деятельности в условиях реального образовательного процесса (в рамках практического компонента университетской подготовки будущих педагогов).

3. Включение студентов педагогических специальностей в социокультурное сетевое взаимодействие, являющееся неотъемлемой частью культурно-образовательного пространства современной школы. Трансформации образовательных систем обуславливают качественные изменения коммуникационной культуры всех, кто так или иначе вовлечен в любое взаимодействие образовательного типа. Образовательная среда все чаще начинает рассматриваться как пространство развивающей коммуникации, на авансцену которого выходят новые акторы – субъекты-созидатели. Вполне обоснованным представляется восприятие молодых учителей как своего рода катализаторов трансформации взаимодействия в системе инновационного партнерства. Характерной чертой этой системы может стать обновленный состав участников, существенно расширенный благодаря цифровой грамотности новых поколений педагогов. Сегодня наряду с разного рода сообще-

ствами (коллективными партнерами по сетевому социокультурному взаимодействию) фактически полноправными субъектами культурно-образовательного пространства становятся инновационные обучающие среды (англ. *learning environments*), которые персонифицируются, т. е. наделяются свойствами субъекта многосторонней коммуникации.

Таким образом, эффективность подготовки будущего педагога напрямую зависит от того, насколько на этапе проектирования процесса обучения учитывается специфика целей высшего профессионального образования опережающего типа. В ходе подготовки будущего учителя необходимо ориентироваться на новейшие тенденции развития образовательной экосистемы общего среднего образования. К числу наиболее актуальных аспектов, которые требуют действенного внимания исследовательского и преподавательского сообщества, относятся обновление содержания высшего педагогического образования, а именно его диверсификация (в том числе через обращение к опыту теоретических исследований и образовательных практик, связанных с проектированием, реализацией и оценкой инновационных образовательных сред в разных странах мира), усиление внимания к развитию проектной и исследовательской культуры и компетентности будущих педагогов, вовлечение студентов во время обучения в учреждении высшего образования в проектирование и развитие системы инновационного партнерства как неотъемлемой части деятельности школы, ориентированной на достижение целей опережающего образования.

Библиографические ссылки

1. Кондаков АМ, Сергеев ИС. Методология проектирования общего образования в контексте цифровой трансформации. *Педагогика*. 2021;1:5–23.
2. Кондаков АМ, Сергеев ИС. Образование в конвергентной среде: постановка проблемы. *Педагогика*. 2020;12:5–22.

References

1. Kondakov AM, Sergeev IS. [Methodology of general education design in the context of digital transformation]. *Pedagogika*. 2021;1:5–23. Russian.
2. Kondakov AM, Sergeev IS. [Education in a convergent environment: problem statement]. *Pedagogika*. 2020;12:5–22. Russian.

Статья поступила в редколлегия 19.06.2021.
Received by editorial board 19.06.2021.



УДК 37.018.46

ГЕНЕЗИС И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

Д. И. ПРОХОРОВ¹⁾

¹⁾Минский городской институт развития образования, пер. Броневой, 15а, 220086, г. Минск, Беларусь

Представлена периодизация развития системы дополнительного педагогического образования на территории Беларуси с конца XIX в. Выделены семь этапов этого становления с акцентом на доминирующие дидактические принципы и используемые средства визуализации учебного материала. Сделан вывод о необходимости реализации полипарадигмального подхода, дифференциации содержания с увеличением его смысловой и визуальной насыщенности.

Ключевые слова: дополнительное образование взрослых; повышение квалификации; полипарадигмальный подход.

GENESIS AND DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF ADVANCING THE QUALIFICATION OF PEDAGOGICAL WORKERS

D. I. PROKHOROV^a

^aMinsk City Institute of Education Development, 15a Branjavy Lane, Minsk 220086, Belarus

The article presents the periodisation of the formation of the system of additional pedagogical education on the territory of Belarus since the end of the 19th century. Seven stages are highlighted, with an emphasis on the dominant didactic principles of each period, the means of visualisation of educational material used. It is concluded that it is necessary to implement a polyparadigm approach, differentiation of content with an increase in the semantic and visual saturation of the content.

Keywords: additional education for adults; professional development; polyparadigm approach.

Существующая в Республике Беларусь система дополнительного образования взрослых в рамках повышения квалификации педагогических работников уходит корнями в советскую эпоху. Накопленный в то время институциональный, материально-технический, кадровый и научно-методологический потенциал используется и сегодня. В XX в. перед системой дополнительного педагогического образования Советского Союза, в частности Белорусской ССР, стояли задачи социально-эконо-

мического, политического и методологического характера: массовая ликвидация безграмотности населения; оперативная профессиональная подготовка учителей начальной, базовой, вечерней и высшей школ в целях повышения уровня образования трудящихся различных возрастов (организация школ рабочей, сельской молодежи, вечерних школ, курсов на предприятиях и т. д.); создание системы обучения руководящих кадров и специалистов образования.

Образец цитирования:

Прохоров ДИ. Генезис и развитие системы повышения квалификации педагогических работников. *Университетский педагогический журнал*. 2021;2:7–17.

For citation:

Prokhorov DI. Genesis and development of the system of advancing the qualification of pedagogical workers. *University Pedagogical Journal*. 2021;2:7–17. Russian.

Автор:

Дмитрий Игоревич Прохоров – кандидат педагогических наук; декан факультета повышения квалификации педагогических работников.

Author:

Dmitry I. Prokhorov, PhD (pedagogy); dean of the faculty of advanced training of teachers.
prohorov@minsk.edu.by





В соответствии с Конвенцией Международной организации труда¹ № 142 «О профессиональной ориентации и профессиональной подготовке в области развития людских ресурсов» каждая страна-участник разрабатывает и совершенствует открытые, гибкие и дополняющие друг друга системы общего и профессионально-технического образования, профессиональной ориентации и подготовки. Политика Беларуси в области дополнительного образования взрослых основывается на принципах гласности и конкурентности при определении направлений повышения квалификации работников и их переподготовки. Важнейшей целью и одной из основных задач современного образования взрослых является непрерывность образования в течение всей жизни человека. В соответствии с законодательством Республики Беларусь обеспечение равенства возможностей работников по профессиональной подготовке, переподготовке и повышению квалификации, в том числе в области педагогики и психологии, выступает одним из принципов регулирования трудовых и иных связанных с ними отношений. Педагогические работники учреждений дошкольного, общего среднего, профессионального образования, дополнительного образования детей и молодежи проходят обязательное повышение квалификации в объеме не менее 36 учебных часов не реже одного раза в три года, педагогические работники учреждений дополнительного образования взрослых и высшего образования – не реже одного раза в пять лет.

Сегодня система повышения квалификации педагогов, как и система образования в целом, находится на очередной ступени своего развития. Так, с 1 сентября 2022 г. ожидается вступление в силу поправок в Кодекс Республики Беларусь об образовании (далее – Кодекс). В связи с этим целесообразно проанализировать этапы становления системы дополнительного образования взрослых, в частности повышения квалификации, определить ключевые концепции этих этапов, доминирующие дидактические принципы построения обучения, а также методы, формы структурирования и визуализации учебного материала.

Анализ фундаментальных исследований истории педагогического образования (принадлежащих А. М. Арсеньеву, К. И. Васильеву, Н. К. Гончарову, Н. А. Константинову, Ф. Ф. Королёву, Н. Г. Кушкову, Е. Н. Медынскому, Ф. Г. Паначину, А. И. Пискунову, З. И. Равкину, М. Ф. Шаблаевой и др.) позволяет сделать вывод о том, что система дополнительного педагогического образования появилась во второй половине

XX в. На протяжении XIX – первой половины XX в. оно трактовалось в контексте таких категорий, как непрерывное образование, образование взрослых, повышение квалификации, усовершенствование учителей, дополнительное образование взрослых. В выявлении этапов становления и развития системы повышения квалификации педагогических работников возникают определенные трудности.

Мы разделяем взгляды Л. В. Тарасенко о том, что институциональное развитие дополнительного профессионального образования как основного вектора реформирования системы дополнительного образования взрослых и, в частности, системы повышения квалификации педагогических работников нельзя анализировать вне исторического контекста [1]. Такой подход позволяет дифференцировать социальные и педагогические смыслы, выявить критерии эффективности повышения квалификации, обуславливающие дальнейшее обогащение форм, методов и средств непрерывного профессионального образования руководящих работников и специалистов образовательного пространства. В связи с этим рассмотрим ряд понятий.

Согласно ст. 240 Кодекса дополнительное образование взрослых – это дополнительное образование, направленное на профессиональное развитие слушателя, стажера и удовлетворение их познавательных потребностей². В ст. 241 Кодекса указано, что при реализации программ дополнительного образования взрослых участниками образовательного процесса выступают слушатели, стажеры, законные представители несовершеннолетних слушателей, педагогические работники, в том числе профессорско-преподавательский состав. В ст. 242 Кодекса отмечается, что программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов являются программами дополнительного образования взрослых, которое может осуществляться в академии последипломного образования, институте повышения квалификации и переподготовки, институте развития образования, центре повышения квалификации руководящих работников и специалистов.

Профессиональная переподготовка педагогических работников предполагает обучение их новым подходам, технологиям и методикам. Таким образом, целью переподготовки является получение педагогами дополнительных знаний, умений, навыков по образовательным программам, которые предусматривают изучение отдельных дисциплин, разделов науки, техники и технологии, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности³.

¹Конвенция МОТ № 142 «О профессиональной ориентации и профессиональной подготовке в области развития людских ресурсов» 1975 года [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр». Минск, 2017.

²Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13 янв. 2011 г. № 243-З : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 дек. 2010 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 18 июля 2016 г. [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : Беларусь / ООО «ЮрСпектр». Минск, 2020.

³О некоторых мерах по совершенствованию подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в сфере управления: Указ Президента Респ. Беларусь от 2 июня 2009 г. № 275 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : Беларусь / ООО «ЮрСпектр. Минск, 2017.



Повышение квалификации – вид профессионального образования педагогических работников и специалистов, направленный на совершенствование навыков и умений по реализации инновационных методик и технологий обучения, воспитания и развития обучающихся. Основной задачей повышения квалификации выступает удовлетворение потребностей педагогов в получении знаний о новейших достижениях в психолого-педагогической науке и информационно-коммуникационных технологиях, передовом отечественном и зарубежном опыте проведения учебных и внеучебных занятий. Целью повышения квалификации является обновление теоретических и практических знаний специалистов, обусловленное повышением требований к уровню квалификации и необходимостью освоения со-

временных методов решения профессиональных задач⁴.

Стажировка может быть как самостоятельным видом дополнительного профессионального образования, так и включаться в план повышения квалификации и переподготовки. Она предполагает обучение работника в процессе трудовой деятельности.

Следует отметить, что формирование системы дополнительного педагогического образования (включающего профессиональную переподготовку, повышение квалификации и стажировку педагогических работников и специалистов) связано со становлением системы дополнительного профессионального образования взрослых, которое, в свою очередь, обусловлено развитием непрерывного образования и андрагогики⁵ (см. рисунок).



Структура непрерывного образования в контексте
дополнительного педагогического образования

The structure of continuing education in the context of additional teacher education

⁴Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 15 июля 2011 г. № 954 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : Беларусь / ООО «ЮрСпектр». Минск, 2017.

⁵Андрагогика – раздел теории обучения, раскрывающий специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности, а также особенности руководства этой деятельностью со стороны профессионального педагога.



Таким образом, возникновение дополнительных профессионально-образовательных систем и институтов связано с развитием в обществе идеи о необходимости непрерывного профессионального совершенствования педагогических работников, а также с социальным заказом на включение в образовательный процесс инновационных методик и технологий обучения, воспитания и развития. Исходя из этого, «анализ истории возникновения и развития института дополнительного профессионального образования так или иначе проходит через призму непрерывного образования личности» [1, с. 74–75].

На основе аксиологического, культурологического, формационного и цивилизационного подходов А. Д. Гонеев, А. Г. Пашков, В. А. Сластенин [2] выделяют пять этапов развития системы непрерывного профессионального образования:

1) 1800-е гг. – 1917 г. (предпосылки создания учебных заведений для подготовки педагогических работников);

2) 1917–1940 гг. (зарождение идеи непрерывности профессионального образования как ответ на социально-экономический запрос общества и государства);

3) 1941–1945 гг. (системная работа по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов, занятых в военной сфере, а также в других сферах на неоккупированной территории);

4) 1946 г. – 1970-е гг. (модернизация системы профессионального образования в условиях необходимости срочной подготовки большого количества кадров (в том числе педагогических) для восстановления народного хозяйства и образования);

5) 1970-е гг. – 1991 г. (развитие профессионального образования для ускорения научно-технического прогресса и повышения качества человеческого капитала, предполагающее комплексный подход к разработке образовательных программ и моделей подготовки современного специалиста с участием философов, социологов, педагогов, психологов, физиологов, инженеров).

Опираясь на исследования в области дополнительного образования взрослых в контексте решения историко-педагогических задач [3–5], представим этапы развития системы повышения квалификации педагогических работников как составляющей системы дополнительного педагогического образования (см. таблицу).

**Этапы развития системы повышения квалификации педагогических работников
(конец XIX в. – настоящее время)**

**Periods of development of the system of advanced training of teachers
(the end of the 19th century – the modern stage)**

Этап	Периодизация	Учреждения дополнительного образования взрослых	Ведущие дидактические принципы	Основные формы	Способы визуализации учебного материала
1	Конец XIX – начало XX в.	Технические школы, общеобразовательные и профессиональные курсы, народные и педагогические библиотеки	Компенсация недостаточности общего и профессионального образования	Лекции, самостоятельное изучение педагогической литературы	Самодельные плакаты, схемы, методические материалы
2	1917 г. – 1940-е гг.	Краткосрочные курсы повышения квалификации для учителей	Всеобщность, научность, опора на материалистическую теорию, дифференциация содержания повышения квалификации	Коллективное обучение на основе классно-урочной системы, проблемные лекции, исследовательские работы, беседы, тематические семинары	Методические материалы
3	1941 г. – 1950-е гг.	Институты усовершенствования учителей, методические кабинеты	Политехнизм, практико-ориентированность, профильность обучения	Летние и годичные курсы, краткосрочные дискуссионные семинары, практикумы, лекции-консультации, научно- и учебно-практические конференции	Плакаты, логико-структурные схемы, опорные конспекты, краткие дидактические и методические справочники, периодические методические журналы для учителей



Окончание таблицы
Ending table

Этап	Периодизация	Учреждения дополнительного образования взрослых	Ведущие дидактические принципы	Основные формы	Способы визуализации учебного материала
4	1960-е гг. – 1976 г.	Институты усовершенствования учителей, филиалы подразделений педагогических институтов в учреждениях образования	Политехнизм, практико-ориентированность, профильность обучения, внутри- и межпредметные связи, развивающее обучение	Лекционно-практические занятия, активные формы обучения (круглый стол, учебная дискуссия, конференция, мастерская педагогических идей)	Элементы опорных конспектов и инфографики, диапозитивы, диафильмы, кодопленка, учебные видеофильмы
5	С 1977 по 1990 г.	Институты усовершенствования учителей	Развивающее, дифференцированное, личностно и практико-ориентированное обучение, внутри- и межпредметные связи, профильное обучение, теория укрупнения дидактических единиц	Лекционно-практические занятия, активные и интерактивные формы обучения (тренинги, деловые игры)	Первые компьютерно-визуальные учебно-методические средства
6	С 1991 по 2000 г.	Институты повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования	Дифференцированное, личностно и практико-ориентированное самостоятельное обучение, внутри- и межпредметные связи	Очные и дистанционные научно-практические конференции, дидактические квесты и деловые игры с моделированием реальных ситуаций	Мультимедийные технологии
7	2001 г. – настоящее время	Академии последипломного образования, региональные институты развития образования, институты переподготовки и повышения квалификации	Полипарадигмальность (доминирующая роль компетентностного подхода при его дополнении системным, личностно ориентированным, логистическим, конструктивистским, деятельностным и т. д.), профильность обучения, теория укрупнения дидактических единиц	Онлайн-лекции, практические чат-занятия, вебинары, дискуссионные онлайн-площадки, веб-квесты, комьюнити-тренинги	Веб-ориентированные системы, инфографика

Рассмотрим этапы развития системы повышения квалификации педагогических работников более подробно.

На первом этапе формировались предпосылки создания будущей системы повышения квалификации педагогических работников. Открывались учреждения дополнительного образования взрослых. Дополнительное образование профессорско-преподавательского состава вузов носило формальный и неформальный характер. В конце XIX в. помимо воскресных школ при церквях появились технические школы, общеобразовательные и профессиональные курсы, народные и педагогические библиотеки. В 1910 г. на территории Беларуси работали семь земских учительских семинарий и учительских школ [6].

Идеи Н. И. Пирогова, К. Д. Ушинского, Н. А. Корфа, Д. Д. Семёнова и других теоретиков в области разработки дидактического и учебно-методического обеспечения повышения квалификации работников училищ, институтов, университетов и академий свидетельствовали о том, что необходимо было компенсировать недостаточность элементарных общеобразовательных и начальных профессиональных знаний самих педагогов. Также нужно было научить широкую общественность адаптироваться к новым условиям жизни в начале индустриальной эпохи.

На втором этапе становление системы повышения квалификации педагогических работников как дополнительного профессионального образования определялось новыми идеологическими, политическими и социально-экономическими условиями.



Учебные заведения выполняли государственный заказ по ускоренному обучению агитационных бригад, лекторов (из числа педагогических работников) и ораторов. Летом 1918 г. в ряде губерний, в том числе в Минской, были организованы первые летние курсы повышения квалификации для учителей. Педагогическая наука начала разрабатывать новые методы обучения грамоте, риторике, ораторскому мастерству, математике, основам физики, химии, географии, а также новые формы управления этой образовательной системой.

Фундаментальные исследования истории педагогического образования в СССР (принадлежащие А. М. Арсеньеву, К. И. Васильеву, Ф. Ф. Королёву, А. И. Пискунову, П. В. Худоминскому и др.) показывают, что в этот период происходило становление коллективного обучения на основе классно-урочной системы. Учебно-программная документация имела ряд недостатков. Продолжал преобладать словесный метод обучения с использованием плакатов, однако начали разрабатываться и издаваться наглядные материалы и методические рекомендации для учреждений начального, среднего, профессионально-технического образования, вузов, а также для организаций, осуществлявших повышение квалификации. В образовательную практику внедрялись активные методы проведения занятий с учителями, поощрялось самостоятельное изучение педагогами основ политехнических наук, промышленного и сельскохозяйственного производства⁶.

В 1928 г. в Москве был учрежден Институт повышения квалификации педагогов (с 1930 г. – Центральный институт повышения квалификации кадров народного образования), в ряде городов БССР были открыты его филиалы. Институт проводил научно-исследовательскую работу, разрабатывал типовую учебно-программную документацию, издавал пособия, в том числе для самообразования, наглядные материалы, дидактические и методические рекомендации, проводил курсы повышения квалификации для всех категорий педагогических работников. В областных и районных центрах были организованы методические бюро и учительские кабинеты.

К концу данного периода наметилась тенденция к дифференциации содержания повышения квалификации с учетом типа школ, в которых работали педагоги, их стажа, уровня подготовки, потребностей и интересов. Темы занятий вводились на выбор слушателей, были организованы творческие мастерские по разработке визуально-наглядного печатного учебного материала.

На третьем этапе происходило реформирование системы дополнительного педагогического обра-

зования в направлении его профилизации и политехнизации, внедрения в систему повышения квалификации педагогических работников и специалистов новых форм обучения, ориентированных на обеспечение связи с производством, расширение специальностей дополнительного и послевузовского профессионального образования, в том числе за счет подготовки аспирантов и докторантов.

Послевоенное восстановление производства и сельского хозяйства потребовало от системы дополнительного педагогического образования ускоренными темпами повышать квалификацию педагогических работников в целях возобновления и создания заочных и вечерних школ, очно-заочных курсов. Процесс повышения квалификации учителей стал более практико-ориентированным, системным, отражал их индивидуальные потребности и интересы.

Массовая переподготовка и обязательное систематическое повышение квалификации педагогических работников в конце 1950-х гг. были обусловлены принятием в 1958 г. Закона «Об укреплении связи школы с жизнью и дальнейшим развитием системы народного образования СССР». Произошел переход от рассмотрения частнометодических вопросов к расширению и углублению теоретической политехнической и идеологической подготовки учителей, обеспечению их профессиональной деятельности научным фундаментом. Активно расширялась сеть институтов усовершенствования учителей, укреплялась материально-техническая база этих учреждений.

На четвертом этапе происходило совершенствование системы повышения квалификации руководящих работников и специалистов народного образования. Ускорился качественный и количественный рост всех звеньев системы дополнительного педагогического образования, в ведущих школах и отдельных методических центрах открылись подразделения педагогических институтов и факультетов. Так, например, в 1960–1964 гг. Минский городской институт усовершенствования учителей (сегодня – Минский городской институт развития образования) насчитывал 19 методических кабинетов: руководящих кадров; воспитательной работы; истории и обществоведения; белорусского языка и литературы; русского языка и литературы; иностранных языков; математики, физики; химии, биологии; географии; музыки и пения; изобразительного искусства и черчения; физической культуры; начальника обучения; школ-интернатов; спецшкол; логопедических пунктов; групп и школ с продленным днем; трудового обучения; профориентации и технических средств.

Научный и методический потенциал ведущих вузов и научно-методических институтов, призванных подготовить учителей к работе в условиях научно-

⁶Худоминский П. В. Развитие системы повышения квалификации педагогических кадров советской общеобразовательной школы (1917 – начало 80-х гг.): автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01. М., 1985. 40 с.



технического прогресса, позволял систематически повышать профессиональный уровень всех педагогических работников. Институты усовершенствования учителей постепенно преобразовывались из учебно-методических центров в научно-методические, при них открывались факультеты повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов системы образования.

В 1960-х гг. перед средней школой стояли задачи развивать творческие способности учащихся, привлекать элементы технического творчества в процесс обучения. Были открыты специализированные классы с углубленным изучением определенных предметов, что повлияло на обновление и разработку новых программ повышения квалификации учителей. Основной акцент при проведении занятий в институтах усовершенствования учителей был сделан на том, что в образовательный процесс учреждений общего среднего образования необходимо внедрять идеи политехнического обучения (Ю. К. Бабанский, М. Н. Скаткин), поэтапного формирования умственных действий (Л. С. Выготский, П. Я. Гальперин), программированного обучения, межпредметных связей (В. Н. Фёдорова, Д. М. Кирюшкина), проблемного и развивающего обучения (В. В. Давыдов, И. Я. Лернер, М. И. Махмутов, Я. А. Пономарёв) и т. д.

Предпринимались попытки использования возможностей ЭВМ для обучения предметам физико-математического и химико-биологического профиля, проведения вычислительной работы, визуализации сложных объектов, явлений и процессов. Однако по объективным причинам это не получило широкого распространения.

На пятом этапе в связи с реформированием системы образования, изменением содержания программ начального, общего среднего, профессионально-технического и высшего образования были предъявлены новые требования к предметной и психолого-педагогической подготовке учителей. Система дополнительного педагогического образования становилась самостоятельным звеном, обеспечивающим распространение в работе учреждений общего среднего образования новых научно-педагогических теорий: развивающего обучения (В. В. Давыдов, Г. В. Дорофеев, О. В. Тараканова, З. И. Калмыкова), личностно ориентированного обучения (В. С. Ильин), прикладной направленности обучения (Ю. М. Колягин, В. В. Пикан, Н. А. Терешин, Я. С. Турбовский), межпредметных связей учебных предметов (В. Н. Максимова, И. И. Петрова, А. В. Усова). Изучались проблемы зрительного восприятия учащимися учебной информации (опорные сигналы, предложенные В. Ф. Шаталовым), укрупнения дидак-

тических единиц в обучении (рассмотрены в работах П. М. Эрдниева, Б. П. Эрдниева и т. д.).

На основе данных педагогических идей происходила унификация учебных заведений, работающих по единому учебному плану и типовой школьной программе. Она имела и негативные последствия: при повышении квалификации педагогов недостаточно внимания уделялось изучению психологии личности, обучению педагогическим навыкам индивидуальной и проектной работы [6].

Обновление учебно-программной документации, включение в содержание занятий вопросов психолого-педагогического сопровождения образовательного процесса, поиск новых форм, методов и средств активного и интерактивного повышения квалификации педагогических работников (тренинги, деловые игры) в этот период было вызвано открытием учебных заведений нового типа – лицеев и гимназий. В развитие системы дополнительного образования взрослых закладывалась идея о массовом распространении развивающего, дифференцированного, личностно и практико-ориентированного профильного обучения, реализации внутри- и межпредметных связей в образовательной практике. Акцент был сделан на непрерывном межкурсовом самообразовании педагогических работников⁷.

На шестом этапе реформирование дополнительного педагогического образования происходило в условиях независимости Республики Беларусь. Среди основных тенденций можно выделить следующие: создание нормативной правовой, организационно-управленческой и концептуально-программной основы для дополнительного образования взрослых; обогащение научного, учебно-методического, информационного и кадрового потенциала системы образования; интенсификация дополнительного педагогического образования посредством целенаправленной переподготовки, повышения квалификации и стажировок воспитателей дошкольных учреждений, учителей учреждений общего среднего образования, преподавателей профессионально-технических заведений [7].

В данный период идеи реформирования непрерывного образования активно развивались во всем мире. Представители Беларуси участвовали в работе международных комиссий по образованию под эгидой ЮНЕСКО, конференции по проблемам непрерывного образования. Были разработаны документы глобального характера: доклад Международной комиссии по образованию для XXI века (Женева, 1996), материалы V Международной конференции по образованию взрослых (Гамбург, 1997), Декларация по расширению доступности образования в Европе (Болонь, 1999).

⁷Барсуков И. Г. Пропедевтика самообразования в подготовке будущего учителя : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Челябинск : ЧПИ, 1982. 16 с.



Верховным Советом Республики Беларусь 29 октября 1991 г. был принят Закон «Об образовании»⁸, определявший основные принципы функционирования системы дополнительного образования взрослых. В ст. 8 упомянутого закона отмечалось, что дополнительное образование направлено на расширение возможностей в интеллектуальном, эстетическом, нравственном и физическом развитии личности при получении основного образования, углублении профессиональной компетентности, а также на решение задач кадрового обеспечения всех сфер социально-экономической деятельности.

Положение о непрерывном профессиональном обучении руководящих работников и специалистов, утвержденное постановлением Кабинета Министров Республики Беларусь от 11 января 1995 г. № 20, установило такие виды непрерывного профессионального образования, как самообразование, обучение в организациях (по месту работы), повышение квалификации, переподготовка, стажировка. Указывалось, что повышение квалификации работников должно осуществляться по мере необходимости, но не реже одного раза в пять лет.

В 1996–2000 гг. институты усовершенствования учителей были преобразованы в институты повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования. Продолжалось укрепление их материально-технической, научно-методической и информационной базы. Например, в 1992 г. в Минском городском институте усовершенствования учителей открылся специальный факультет переподготовки педагогических кадров по специальностям «Беларуская мова і літаратура» и «Настаўнік беларускамоўных пачатковых класаў». Основным направлением работы факультета являлась переподготовка учителей. В 1997 г. была создана Академия последипломного образования.

Как отмечает С. И. Субоч-Невдах, «активное внедрение дифференцированного и личностно ориентированного подхода к образованию предоставило учащимся, их родителям, школе права на выбор содержания образования, технологии обучения, что потребовало от учителей иных знаний и профессиональных качеств» [8, с. 26]. Это обусловило необходимость совершенствования системы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров. При реализации программ дополнительного образования взрослых особое внимание уделялось реализации прикладной функции обучения

на основе самообразования и межпредметных связей, использованию активных методов обучения (А. С. Адыгозалова, О. А. Голубкова, В. А. Далингер, В. М. Монахов, Н. А. Терешина), проведению факультативных занятий, направленных на развитие индивидуальных способностей и интересов учащихся (С. А. Гуцанович, Т. И. Дормидонова, А. К. Маркова, Н. А. Менчинская, И. С. Якиманская). Использовался индивидуальный подход к организации самообучения учащихся, их контроля знаний посредством тестирования (А. М. Радьков).

С развитием вычислительной техники значительно упростился процесс визуализации сложного учебного материала. Разрабатывались компьютерные средства обучения и методические рекомендации по их использованию на уроках, факультативных занятиях. В школах во внеурочное время среди учащихся проводились конкурсы, олимпиады, состязания (как индивидуальные, так и групповые) с применением ЭВМ. Несмотря на то что в этот период в Беларуси происходило становление информационного общества, разработка учителями-практиками компьютерно-визуальных учебно-методических средств обучения не получила широкого распространения из-за слабого оснащения школ персональными компьютерами, отсутствия достаточного количества программ с методическим обеспечением, а также неготовности большинства учителей к самостоятельной разработке электронных средств обучения.

Современный, седьмой, этап характеризуется цифровизацией системы образования и, в частности, повышения квалификации педагогических работников. Сегодня в процессе обучения используется компетентностный подход.

Кодекс об образовании, принятый 1 сентября 2011 г., определил новые подходы к научно-методическому обеспечению дополнительного образования взрослых, деятельности учреждений образования, а также иных организаций, осуществляющих обучение взрослых⁹.

С 2008 г. институты повышения квалификации и переподготовки кадров образования были реорганизованы в институты развития образования. Сегодня повышение квалификации педагогических работников и их переподготовку обеспечивают Академия последипломного образования, 7 региональных институтов развития образования (6 областных, 1 городской), 9 институтов переподготовки и повышения квалификации по отдельным педагогическим категориям, созданных в учрежде-

⁸Закон Республики Беларусь «Об образовании» от 29 октября 1991 г. № 1202-XII : в ред. законов Респ. Беларусь от 19 марта 2002 г. № 95-3, от 4 авг. 2004 г. № 311-3, от 14 июня 2005 г. № 27-3, от 12 июня 2006 г. № 123-3, от 20 окт. 2006 г. № 168-3, от 7 мая 2007 г. № 219-3, от 11 июля 2007 г. № 253-3, от 9 нояб. 2009 г. № 51-3 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс : Беларусь / ООО «ЮрСпектр». Минск, 2018.

⁹Тавгенъ О. И. Система повышения квалификации педагогических кадров, руководящих работников и специалистов образования в условиях реформирования образовательной системы // Акад. последиплом. образования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.academy.edu.by/activity/events/kolegia/index.html> (дата обращения: 18.07.2021).



ниях высшего образования. Ежегодно численность слушателей составляет 50–60 тыс. руководящих работников и специалистов системы образования. Повышение квалификации осуществляется более чем по 145 специальностям и специализациям, ориентированным на опережающую, практико-ориентированную подготовку педагогов к модернизации системы образования¹⁰.

Основной акцент в содержании повышения квалификации педагогических работников сделан на формировании ключевых и профессиональных компетенций слушателей, дифференциации и индивидуализации обучения с использованием компьютерных информационно-обучающих ресурсов. Активно происходит модернизация содержания, форм и методов проведения уроков, факультативных и внеурочных занятий, которые направлены на приобретение учащимися конкретных и общеучебных умений и навыков, позволяющих эффективно работать с информацией (получать, накапливать, перерабатывать, создавать, передавать и использовать на практике).

Анализируя тенденции развития системы дополнительного образования взрослых [5], актуальные направления цифровизации образования [9], внедряя результаты исследований [10] в процесс повышения квалификации, мы можем выделить следующие векторы разработки частных методик и технологий повышения квалификации педагогических работников:

- полипарадигмальность, основанную на совокупности подходов (компетентностного, системного, личностно ориентированного, логистического, конструктивистского, деятельностного, кибернетического и др.) по принципу синергетики;
- опору на положения когнитивной теории, андрагогики, дидактического дизайна, дифференциации содержания с увеличением его смысловой и визуальной насыщенности в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей слушателей, требований эргономики, инфографики и оптимальной информационной насыщенности содержания повышения квалификации, в том числе представленного в веб-ориентированных системах;
- выявление и учет мотивационно-ценностных установок слушателей, психолого-педагогических закономерностей внимания, памяти, мышления, профессионального опыта при разработке учебно-программной и учебно-методической документации повышения квалификации, форм проведения промежуточной и итоговой аттестации.

Полипарадигмальный подход к образованию является совокупностью реализации нескольких пара-

дигм с доминированием одной. Система повышения квалификации педагогических работников основывается на следующих дидактических принципах:

- фундаментальности (направлен на обеспечение устойчивости повышения квалификации и предполагает научность, полноту и глубину ее содержания, сконструированного в веб-ориентированных системах, приращение профессиональных знаний, осваиваемых слушателями);
- гуманистической направленности (отражает гуманистическую установку на реализацию механизмов всестороннего раскрытия и развития потенциала педагога-профессионала в системе дополнительного образования взрослых);
- сбалансированности (предполагает фундаментальное и практико-ориентированное обучение на основе реализации полипарадигмального подхода, приобретение слушателями навыков, обеспечивающих конкурентоспособность на рынке труда);
- непрерывности (предполагает согласованность и преемственность различных программ повышения квалификации педагогических работников в целях, содержании, формах, методах и средствах обучения);
- вариативности (нацелен на обеспечение индивидуализации, конструирования и кооперации содержания обучения посредством создания многообразия программ повышения квалификации, структурированных с учетом дидактического дизайна);
- опережающего характера (предполагает постоянный учет в содержании повышения квалификации образовательного заказа общества на инновационные изменения в отрасли, тенденции развития общества и системы образования, изменения профессий на рынке труда, обуславливает необходимость формирования у педагогов способностей к постоянному саморазвитию в профессиональной педагогической деятельности).

Исследованию проблем использования электронных средств обучения посвящены работы Я. А. Ваграменко, В. А. Далингера, В. В. Казаченка, Н. Д. Кучугуровой, В. М. Монахова, И. В. Роберт, Н. Х. Розова и др. Авторы отмечают важность визуализации учебной информации с помощью компьютера и его возможностей по созданию интерактивных информационно-обучающих ресурсов. Однако целенаправленных научных исследований проблемы оптимизации веб-ориентированных систем, используемых в процессе повышения квалификации педагогических работников, не проводилось. Актуальность данной темы находит подтверждение в стратегических ориентирах, предложенных

¹⁰ Концепция развития педагогического образования в Республике Беларусь на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.belstu.by/Portals/0/userfiles/15/Koncepciya-razvitiya-pedagogicheskogo-obrazovaniya-v-RB-na-2021-2025-gg-kopiyu.pdf> (дата обращения: 23.06.2021).



в Концепции развития педагогического образования в Республике Беларусь на 2021–2025 гг., а также в направлениях формирования цифрового общества в нашем государстве [11]. Современный педагог должен уметь проектировать свою жизненную и профессиональную траекторию, развиваться и самообразовываться на протяжении всей жизни, находить оптимальные решения в нестандартных профессиональных ситуациях, жить и общаться в цифровом поликультурном мире.

При повышении квалификации педагогических работников используются современные формы обучения: онлайн-лекции, практические чат-занятия, вебинары, дискуссионные онлайн-площадки, веб-квесты, комьюнити-тренинги и т. д. [12].

Основываясь на работах Д. Кумара [13], Н. В. Гречушкиной [14], посвященных особенностям онлайн-обучения в учреждениях общего среднего и высшего образования, а также на исследованиях В. В. Казаченка о внедрении дистанционной формы обучения [15], целесообразно говорить о веб-ориентированной системе дополнительного образования взрослых. Это гибкая и мобильная система, которая решает задачи обеспечения сферы образования высокопрофессиональными кадрами, осуществляет информационную, научно-методическую и кадровую поддержку инновационных процессов, удовлетворяет потребности педагогических работников в профессиональном совершенствовании с использованием образовательной среды, основанной на дистанционных и онлайн-технологиях [16].

Таким образом, современными требованиями к процессу повышения квалификации педагогических работников и специалистов сферы образования являются следующие:

- ориентация на способности и стремления педагогов к личностному и профессиональному развитию в течение всей жизни;
- разработка научно обоснованных тематик повышения квалификации с учетом государственного заказа и личностно-профессиональных запросов педагогических работников;
- создание веб-ориентированной системы дополнительного педагогического образования на основе полипарадигмального подхода, мотивирующего педагога на освоение инновационных образовательных практик;
- дальнейшее развитие идей структурирования и дифференциации содержания повышения квалификации в учреждениях дополнительного образования взрослых с учетом возможностей дидактического дизайна по структурированию и визуализации учебного материала, а также его контроля и оценки при проведении промежуточной и итоговой аттестации.

Сегодня система дополнительного образования взрослых придерживается принципа: «Образование не на всю жизнь, образование в течение жизни». Это важный ресурс развития человеческого капитала и конкурентоспособной экономики, выступающий основным связующим звеном между системой профессионального педагогического образования, педагогической общественностью и рынком труда.

Библиографические ссылки

1. Тарасенко ЛВ. *Дополнительное профессиональное образование: становление нового социального института* [диссертация]. Ростов-на-Дону: Казанский федеральный университет; 2001. 339 с.
2. Белозерцев ЕП, Владыка МВ, Камышанченко ЕН, Гонеев АД, Потанин ГМ, Ильина ИВ и др. *Педагогика профессионального образования*. Сластенин ВА, редактор. Москва: Академия; 2006. 368 с.
3. Мухина ТГ, Копосов ЕВ, Бородачев ВВ. *История и перспективы развития отечественной системы дополнительного профессионального образования в условиях высшей школы*. Нижний Новгород: ННГАСУ; 2013. 289 с.
4. Онушкин ВГ, Огарев ЕИ. *Образование взрослых. Междисциплинарный словарь терминологии*. Воронеж: Знание; 1995. 232 с.
5. Флеров ОВ. Генезис отечественного дополнительного профессионального образования: от истоков к современной проблеме. *Современное образование*. 2017;2:57–82.
6. Невдах СИ. Генезис системы дополнительного образования взрослых по подготовке педагогических кадров. *Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е. Педагогические науки*. 2011;15:43–48.
7. Жук АИ. Институт развития образования как центр развития образовательной практики в регионе. *Кіраванне ў адукацыі*. 2009;10:3–9.
8. Субоч-Невдах СИ. *Становление и развитие системы высшего педагогического образования в Республике Беларусь (на примере БГПУ им. М. Танка в период 1993–1997 гг.)*. Минск: Бестпринт; 2021. 232 с.
9. Прохоров ДИ. Направления внедрения онлайн обучения. *Фізико-математична освіта*. 2020;3(1):74–79.
10. Король АД, Бровка НВ. Об актуальности исследований по теории обучения математике и информатике. *Педагогическая информатика*. 2018;1:119–130.
11. Григянец РБ, Кругликов СВ, Науменко ГН, Лазаревич АА, Колесников АВ, Никитина ЮВ и др. *Становление и развитие цифровой трансформации и информационного общества*. Минск: Беларуская навука; 2019. 228 с.
12. Прохоров ДИ, Пучковская ТО, Лукашук ОА. Создание и использование в образовательном процессе web-приложений и интерактивных обучающих квестов. В: Мороз ТИ, редактор. *Дорожная карта информатизации: от цели к результату. Материалы VI Международной научно-практической конференции; 14–16 февраля 2019 г.; Минск, Беларусь*. Минск: МГИРО; 2019. с. 69–70.
13. Dhirendra K. Pros and Cons of Online Education. *Industry Expansion Solutions*. [Internet]. 2015 [cited 2021 July 22]. Available from: https://www.ies.ncsu.edu/wp-content/uploads/sites/15/2017/06/WP_OnlineEducation_170629.pdf.



14. Гречушника НВ. Онлайн-курс: определение и классификация. *Высшее образование в России*. 2018;6:125–134.
15. Казаченок ВВ. Особенности управления самообучением на примере углубленного курса математики в очно-заочной школе БГУ. *Кіраванне ў адукацыі*. 2007;4:30–34.
16. Прохоров ДИ. Андрагогика на основе онлайн-технологий. *Вестник МГИРО*. 2021;1:26–32.

References

1. Tarasenko LV. *Dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie: stanovlenie novogo sotsial'nogo instituta* [Additional professional education: the formation of a new social institution; dissertation]. Rostov-on-Don: Kazan Federal University; 2001. 339 p. Russian.
2. Belozertsev EP, Vladyka MV, Kamyshanchenko EN, Goneev AD, Potanin GM, Il'ina IV, et al. *Pedagogika professional'nogo obrazovaniya* [Pedagogy of vocational education]. Slastenin VA, editor. Moscow: Academiya; 2006. 368 p. Russian.
3. Mukhina TG, Koposov EV, Borodachev VV. *Istoriya i perspektivy razvitiya otechestvennoi sistemy dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya v usloviyakh vysshei shkoly* [History and prospects for the development of the domestic system of additional professional education in the context of higher education]. Nizhny Novgorod: Nizhegorodskii gosudarstvennyi arkhitekturno-stroitel'nyi universitet; 2013. 289 p. Russian.
4. Onushkin VG, Ogarev EI. *Obrazovanie vzroslykh. Mezhdisciplinarnyj slovar' terminologii* [Adult education. An interdisciplinary dictionary of terminology]. Voronezh: Znanie; 1995. 232 p.
5. Flerov OV. [Genesis of domestic additional professional education: from the origins to the modern problem]. *Sovremennoe obrazovanie*. 2017;2:57–82. Russian.
6. Nevdakh SI. [Genesis of the system of additional education for adults for the training of pedagogical personnel]. *Vestnik Polotskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya E. Pedagogicheskie nauki*. 2011;15:43–48. Russian.
7. Zhuk AI. [Institute for the development of education as a center for the development of educational practice in the region]. *Kiravanne w adukacyi*. 2009;10:3–9. Russian.
8. Suboch-Nevdakh SI. *Stanovlenie i razvitie sistemy vysshego pedagogicheskogo obrazovaniya v Respublike Belarus' (na pri-mere BGPU im. M. Tanka v period 1993–1997 gg.)* [Formation and development of the system of higher pedagogical education in the Republic of Belarus (on the example of the Belarusian State Pedagogical University named after M. Tank in the period 1993–1997)]. Minsk: Bestprint; 2021. 232 p. Russian.
9. Prokhorov DI. [Directions for the implementation of online learning]. *Fiziko-matematychna osvita*. 2020;3(1):74–79. Russian.
10. Korol AD, Brovka NV. [On the relevance of research on the theory of teaching mathematics and computer]. *Pedagogicheskaya informatika*. 2018;1:119–130. Russian.
11. Grigyanets RB, Kruglikov SV, Naumenko GN, Lazarevich AA, Kolesnikov AV, Nikitina YuV, et al. *Stanovlenie i razvitie tsifrovoi transformatsii i informatsionnogo obshchestva* [Formation and development of digital transformation and information society]. Minsk: Belaruskaja navuka; 2019. 228 p. Russian.
12. Prokhorov DI, Puchkovskaya TO, Lukashuk OA. [Creation and use of web applications and interactive educational quests in the educational process]. In: Moroz TI, editor. *Dorozhnaya karta informatizatsii: ot tseli k rezultatu. Materialy VI Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii; 14–16 fevralya 2019 g.; Minsk, Belarus'* [Road map of informatisation: from goal to result. Proceedings of the 6th International scientific-practical conference; 2019 February 14–16; Minsk, Belarus]. Minsk: Minskii gorodskoi institut razvitiya obrazovaniya; 2019. p. 69–70. Russian.
13. Dhirendra K. Pros and Cons of Online Education. *Industry Expansion Solutions* [Internet]. 2015 [cited 2021 July 22]. Available from: https://www.ies.ncsu.edu/wp-content/uploads/sites/15/2017/06/WP_OnlineEducation_170629.pdf.
14. Grechushnik NV. [Online course: definition and classification]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2018;6:125–134. Russian.
15. Kazachenok VV. [Features of self-study management on the example of an advanced course of mathematics in the part-time school of BSU]. *Kiravanne w adukacyi*. 2007;4:30–34. Russian.
16. Prokhorov DI. [Andragogy based on online technologies]. *Vestnik MGIRO*. 2021;1:26–32. Russian.

Статья поступила в редколлегию 20.08.2021.
Received by editorial board 20.08.2021.

МЕТОДИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

METHODS AND MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

УДК 51(072)(043.3)

ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-МЕХАНИКОВ

Д. Г. МЕДВЕДЕВ¹⁾

¹⁾Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 2220030, г. Минск, Беларусь

Описываются способы реализации образовательной логистики при подготовке студентов-механиков в классическом университете с учетом объема учебной нагрузки и специфики будущей профессиональной деятельности. Выделены этапы подготовки студентов (пропедевтический, базовый, профессионально ориентированный) и группы образовательных информационных потоков (основная, специальная и дополнительная), которые определяются степенью корреляции инвариантных фундаментально-академических и вариативных профессионально ориентированных компонентов содержания образования.

Ключевые слова: студенты-механики; математика; этапы обучения; информационные потоки; межпредметные связи.

LOGISTIC APPROACH ON TRAINING MECHANICS STUDENTS

D. G. MEDVEDEV^a

^aBelarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

On the basis of taking into account the volume of academic burden and the specifics of future professional activity, the article describes ways to implement educational logistics in the training of mechanical engineering students at a classical university. Three stages (pro-therapeutic, basic training, vocational-oriented training) and three groups of educational in-

Образец цитирования:

Медведев ДГ. Логистический подход в обучении студентов-механиков. *Университетский педагогический журнал*. 2021;2:18–23.

For citation:

Medvedev DG. Logistic approach on training mechanics students. *University Pedagogical Journal*. 2021;2:18–23. Russian.

Автор:

Дмитрий Георгиевич Медведев – доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, доцент; первый проректор.

Author:

Dmitry G. Medvedev, doctor of science (pedagogy), PhD (physics and mathematics), docent; first vice-rector. medvedev@bsu.by



formation flows of students training (basic, special and additional) are identified, which are determined by the degree of correlation of invariant fundamental-academic and variable vocational-oriented components of educational content.

Keywords: mechanical engineering students; mathematics; training stages; information flows; inter-subject relations.

Введение

На современном этапе для стратегий развития высшего образования характерны тенденции междисциплинарности, информатизации и цифровизации. Эффективность процессов преподавания и обучения обусловлена в первую очередь целенаправленной научно обоснованной реализацией социальных, конкретных материальных, дидактических и коммуникационных условий в их взаимосвязи. Совокупность этих условий определяет информационно-образовательную среду учреждения образования, которая представляет собой специально организованную многоуровневую образовательную систему телеономного характера, направленную на приобретение обучающимися определенных знаний, умений, навыков, а также компетенций в рамках определенной специальности конкретного учебного заведения [1, с. 22]. Системно-структурная организация информационно-образовательной среды включает объектный и субъектный блоки. В объектный блок входят различные подсистемы ценностно-целевых, организационно-практических, научно-методических, коммуникативных, технических, информационно-технологических и социальных реалий, обеспечивающих учебный процесс, а в субъектный – участники образовательного процесса, методы, формы, условия и принципы их взаимодействия. В результате образуется сложная система взаимоотношений между разноуровневыми элементами образовательной среды. Цель такой среды – ориентация образовательного процесса на формирование молодого специалиста, обладающего системой так называемого инструментального предметного знания, навыками креативного мышления, инновационной подготовкой [2].

Телеономный характер информационно-образовательной среды обусловлен необходимостью обеспечения эффективности ее функционирования с учетом положений образовательной логики [3; 4]. Первые исследования в области этой науки, исследующей способы организации, планирования, контроля и мониторинга потоков информации в образовательном пространстве в соответствии с социально-экономическими запросами и ведущими образовательными тенденциями, появились в на-

чале 2000-х гг. Научная организация проектирования содержания обучения предполагает реализацию элементов образовательной логики – управление информационными потоками с учетом их взаимосвязи и взаимозависимости. Исследователи по-разному расставляют акценты в трактовке образовательной логики, определяя ее как науку и технику организации и самоорганизации образовательных функций и процессов для повышения эффективности образовательной деятельности [5], а также как совокупность принципов оптимизации процессов в образовательных системах и структурах. Объединяют эти трактовки два положения: 1) основная задача образовательной логики – повышение эффективности образовательного процесса; 2) логистический подход в образовательном процессе охватывает как целевой, так и содержательный, процессуально-технологический и результативный компоненты [4; 5]. Технологический компонент обеспечивает применение образовательных средств, способов и технологий обучения, отвечающих специфике целей и содержания образовательной подготовки.

В. К. Власова трактует информационный поток как «информацию, находящуюся в упорядоченном движении по заданным компонентам педагогической системы с фиксированными начальными, промежуточными и конечными точками» [6, с. 33]. Проведенная автором настоящей статьи работа по проектированию и организации предметной информационно-образовательной среды позволила прийти к выводу о том, что важнейшим условием повышения эффективности обучения являются выявление этапов подготовки, выделение информационных потоков и их синхронизация [1, с. 72]. Реализация в образовательном менеджменте таких требований, как комплексность, научность, конструктивность, определяется и спецификой вуза, и особенностями будущей профессиональной деятельности выпускников. В связи с этим представляется актуальным пересмотреть организационно-структурные, содержательно-нормативные и научно-методические изменения в системе подготовки профессионалов-математиков, специалистов-механиков в классическом университете.

Логистический подход в обучении студентов-механиков

Программа подготовки математиков и специалистов-механиков в классическом университете, в отличие от технических вузов, охватывает весьма боль-

шой объем материала по математике, теоретической механике, а также по различным профессионально ориентированным дисциплинам.



Дифференцированный учет многообразных потребностей субъектов информационно-образовательной среды осуществляется путем поэтапной организации подготовки студентов и включения разнородных учебных дисциплин в единый образовательный процесс. Личностно ориентированный подход требует изменения технологии обучения, состоящей в организации учебного процесса и предполагающей не только административное, но дидактически целесообразное управление, уже на уровне бакалавриата и охватывает анализ динамики содержания и мониторинг продуктивности обучения. Такой подход, направленный на развитие исследовательской активности и самостоятельности студентов, создает условия для реализации тенденций современного образования.

Применение образовательных средств, способов и технологий, отвечающих специфике целей и содержания образовательной подготовки, базируется на идее интеграции теории и практики обучения. Их единство обусловлено прежде всего реализацией общей цели, диктуемой развитием и социальным заказом общества. Кроме того, теория и практика обучения взаимно обогащают, дополняют друг друга и способствуют не только формированию системы знаний, умений и навыков по изучаемому предмету, но и становлению всесторонне развитой личности. Во-первых, основные различия теории и практики обучения состоят в степени глубины и последовательности охвата материала, поскольку первая развивается в соответствии с логикой самой науки, вторая же соотносится с характерными особенностями содержания предмета и соответствующей методикой его преподавания. Во-вторых, при изучении одних и тех же объектов с позиций механики и математики в теории и практике обучения рассматриваются различные их стороны, что позволяет выделить не только общие, но и специфические черты анализируемых объектов. Таким образом, в категориальном плане учебный предмет изоморфен науке, что же касается его конкретного содержания, то оно может быть вариативным [7].

Подготовка будущих специалистов в информационно-образовательной среде БГУ состоит из трех этапов [1]. На первом, пропедевтическом, этапе осуществляется довузовская подготовка, проводится профориентационная работа со школьниками, лицеистами и абитуриентами:

- на курсах по личностно ориентированной подготовке (в 9-х и 10-х классах);
- при подготовке к ЦТ в средних школах, лицеях (в 11-м классе);
- на олимпиаде по математике «Абитуриент ММФ»;
- на научно-практической конференции школьников «Первый шаг в науку»;
- в дни открытых дверей.

Все эти мероприятия организуются по договоренности с управлениями образования администраций районов Минска, директорами школ и лицеев.

Педагогическая подготовка продолжается на 1-м курсе механико-математического факультета БГУ, когда студентам читают курс «Введение в специальность» (52 ч, 34 ч из которых – лекции), имеющий общенаучную и профессиональную направленность. Его задача – познакомить студентов с содержанием дисциплины «Теоретическая механика» через актуализацию знаний школьного курса физики (раздел «Статика»). Курс знакомит студентов с задачами дисциплины «Теоретическая механика», кратким описанием ее методов, перечнем изучаемых физических процессов, а также с основными профессиональными качествами, необходимыми будущему специалисту-механику.

Предполагаются следующие результаты пропедевтической подготовки: развитие мотивации обучения у студентов, поддержание их познавательного интереса, формирование общенаучных знаний о естественно-научной картине мира и приобщение к учебно-исследовательской работе. Важной составляющей первого этапа является организация творческой самостоятельной работы студентов, разработка ее содержания, форм, индивидуальных домашних заданий и диагностики знаний. Для проведения текущего контроля и самоконтроля предлагаются закрытые тестовые задания.

Второй, базовый, этап подготовки специалистов-механиков (со 2-го семестра 1-го курса до 5-го семестра 3-го курса) направлен на приобретение фундаментальных знаний, умений, навыков и формирование способности к их применению в рамках получаемой специальности. В это время осуществляется непосредственное обучение студентов теоретической механике, способам использования математических методов и возможностей компьютерных технологий для моделирования физических процессов и изучения их динамики.

Ожидаемым результатом базовой подготовки студентов является овладение фундаментальными знаниями, а также академическими, социально-личностными и начальными профессиональными компетенциями, перечень которых приведен в последнем образовательном стандарте, разработанном согласно основным рекомендациям Дублинских декрипторов.

На третьем, профессионально ориентированном, этапе (с 6-го семестра 3-го курса до окончания вуза) подготовка студентов включает углубленное изучение математических методов, применяемых для современного моделирования и исследования свойств моделей, а также переход к таким наиболее сложным наукоемким дисциплинам учебного плана, как «Механика сплошных сред», «Математическое моделирование сложных процессов и явлений»,



и другим дисциплинам специализации «Теоретическая механика по направлениям» и предполагает использование возможностей предметной информационно-образовательной среды. В этот период осуществляется формирование следующих академических и профессиональных компетенций по теоретической механике: способности к системно-моделирующей деятельности при решении профессионально ориентированных задач, творческого отношения к изучению и применению методов теоретической механики, математического и компьютерного моделирования при выполнении проектных заданий, курсовых и дипломных работ. В течение последних 1,5–2 лет обучения студенты-бакалавры проходят специализацию, в рамках которой изучают специальные разделы математического моделирования и применяют современные компьютерные технологии.

Такое условное деление образовательного процесса на этапы обеспечивает гибкость организационно-управленческих воздействий для сочетания целенаправленности и гетерогенности среды обучения, что позволяет готовить широкий спектр специалистов – от менеджеров небольших предприятий и производств, не насыщенных современной техникой, до научных работников, свободно владеющих современными средствами решения конкретных задач общетеоретического и прикладного характера [1].

Важно отметить, что информационные потоки неравнозначны. Это связано с тем, что подготовка специалистов-механиков предполагает освоение фундаментальных дисциплин, содержание которых инвариантно, и профессионально ориентированных специальных дисциплин, тематика и содержание которых варьируются и предусматривают разное количество часов. Например, некоторые специальные курсы рассчитаны на 30–50 ч, в то время как основные дисциплины изучаются более 300–500 ч. В связи с этим информационные потоки подготовки специалистов-механиков в классическом университете можно разделить на три группы: основную, специальную и дополнительную. В основе классификации лежат соотношение фундаментальной и профессионально углубленной составляющих содержания обучения, объем изучаемой дисциплины и ее место в образовательном процессе.

Содержательно-методическое основание синхронизации групп информационных потоков – интеграция фундаментально-академической и профессионально направленной составляющих подготовки студентов. Объединение теории и практики обучения происходит посредством актуализации межпредметных связей – педагогической категории, которая обозначает синтезирующие отношения между объектами и положениями, изучаемыми разными науками, отражает явления и процессы реальной действительности и находит свое выра-

жение в содержании, формах и методах учебно-воспитательного процесса, обеспечивая взаимосвязь образовательной, развивающей и воспитывающей функций [8].

На 1-м и 2-м курсах студенты получают серьезную общематематическую подготовку, основы знаний по программированию и информационным технологиям, изучают общетеоретические дисциплины, которые относятся к основной группе информационных потоков и включают значительный объем аудиторных занятий (блок математических дисциплин, «Теоретическая механика», «Механика сплошной среды» и «Сопротивление материалов»), включают систематическую диагностику и коррекцию усвоения, мониторинг динамики личных достижений и контроль посредством коллоквиумов и экзаменов.

Специальные информационные потоки охватывают ряд профессионально ориентированных дисциплин, предполагающих углубление теоретико-механического и математического знания, изучение более сложного теоретического материала («Механика сплошных сред», «Математическое моделирование сложных процессов и явлений», «Механика роботов и манипуляторов», «Численное моделирование волн на воде», «Устойчивость и колебания тонкостенных оболочек» и др.). Так, на 3-м и 4-м курсах углубленно изучаются математические методы, применяемые для современного моделирования и исследования моделей реальных процессов различной природы. Поскольку в учебном плане на изучение специальных дисциплин отводится меньшее количество часов, чем на изучение основных, увеличивается роль самостоятельного усвоения материала студентом.

К дополнительной группе информационных потоков относятся общеобразовательные естественные и гуманитарные дисциплины, содержание которых разработано с целью научно-теоретического углубления и расширения специальной профессиональной подготовки студентов-механиков («История и методология механики», «Основы LS DYNA», «Автоматизация эксперимента», «Биомеханика», «Наномеханика» и др.). Контроль знаний в основном предполагает сдачу зачета, выполнение индивидуальных заданий, проектных, курсовых и дипломных работ.

В целом содержание изучаемых дисциплин не только соответствует зарубежным аналогам специализации, но и учитывает специфику естественно-научного образования в Беларуси. Таким образом, учебные программы подготовки специалистов-механиков, основанные на интеграции теории и практики с применением современных вычислительных методов и средств, создают «скелет» информационно-образовательной среды соответствующей специализации.

Процесс обучения и преподавания сложно организован, именно поэтому теоретико-педагогическая рефлексия разработки информационно-образова-



тельной среды как идеального конструкта и реально функционирующего объекта и становится необходимой. Целенаправленная реализация содержания внутри- и междисциплинарных связей обеспечивает

структурированность, связность, общность и устойчивость элементов знаний, что способствует их более осознанному усвоению и сохранению в долговременной памяти.

Результаты и их обсуждение

Разработанные научно-методические основания выделения информационных потоков позволили выявить процессуально-технологические аспекты и пути реализации образовательной логики, состоящие в разработке:

- структуры, содержания и методики использования электронного учебно-методического комплекса по теоретической механике;
- методических аспектов создания и использования информационно-компьютерных технологий при обучении математике и теоретической механике;
- системы диагностики и оценки результатов педагогического эксперимента при проверке эффективности методической системы обучения студентов теоретической механике.

Содержание учебно-методического обеспечения было обновлено. Традиционные приемы и методы обучения дополняются элементами перевернутого обучения (англ. *flipped learning*), дискурсивного анализа, используются динамические компьютерные модели, видеофрагменты задачных ситуаций, банки данных, таблицы, а также реальный и виртуальный учебный эксперимент.

При создании электронного учебно-методического комплекса были учтены следующие требования: соответствие его содержания программе, последовательность и системность в изложении курса «Теоретическая механика», включение проблемных практико-ориентированных вопросов и заданий посредством актуализации внутри- и межпредметных связей, использование функциональных взаимосвязей пакета *Structural Mechanics* и системы

Mathematica для компьютерного моделирования при решении задач по механике, наличие разработанной системы контроля, диагностики и коррекции знаний и умений по математике и теоретической механике, доступность лабораторий для студентов.

Можно сформулировать следующие организационно-педагогические условия использования электронного учебно-методического комплекса при проведении различных видов занятий: наличие соответствующей материально-технической базы, достаточный уровень информационной компетентности преподавателя и студентов, создание возможностей для систематического обновления учебной информации посредством уже освоенного и нового программного обеспечения. На механико-математическом факультете БГУ благодаря дидактическому принципу селективности сложилась определенная технология использования интернета во время учебного процесса – обращение к различным информационно-образовательным ресурсам для динамического моделирования и визуализации.

Компьютерная система *Mathematica* в сочетании с функциональными возможностями пакета *Structural Mechanics* используется в процессе обучения студентов-механиков при чтении лекций и проведении лабораторных работ по дисциплинам, связанным с механикой сплошных сред, в решении ряда учебно-исследовательских задач на проверку прочности материалов по различным теориям и задач теории упругости, в качестве справочных материалов при составлении уравнений движения в анизотропных средах.

Заключение

Изучение научно-педагогических и научно-методических исследований в области подготовки специалистов-механиков, а также анализ собственного опыта работы позволили автору настоящей статьи выявить несоответствия возросших требований к подготовке специалистов с реальными возможностями классических университетов. С начала 2000-х гг. в процессе констатирующего этапа естественного лонгитюдного педагогического эксперимента диагностика, проведенная посредством тестовых и контрольных заданий, анкетирования и опросов, позволила выявить проблемы в организации обучения студентов-механиков. С учетом специфики их профессиональной подготовки были разработаны учебные и учебно-методические материалы,

проанализированы пути реализации преемственности и непрерывности процесса обучения, установлены основания распределения учебных дисциплин по группам информационных потоков. В ходе исследования эффективности обучения студентов теоретической механике промежуточные результаты фиксировались в форме изменений в когнитивно-деятельностном и мотивационно-ценностном аспектах. Комплекс контрольных и диагностических заданий разрабатывался в соответствии с перечнем ключевых понятий каждой темы курса «Теоретическая механика», приведенных в типовой учебной программе для студентов-механиков, а также видами учебной деятельности, которые определяются спецификой подготовки студентов-механиков, способ-



ствуют реализации профессиональной направленности обучения и согласуются с репродуктивным, продуктивным и эвристическим уровнями обучения.

Перспективными направлениями дальнейших исследований в области университетской теории и методики обучения студентов механике являются научное обоснование и разработка учебной дисциплины «Методика преподавания теоретической и прикладной механики в вузе», исследование

уровневой дифференциации обучения механике на основе адаптивных методов контроля и диагностики, разработка методик подготовки магистров по специальности «Механика и математическое моделирование» в соответствии с требуемым предприятиями-работодателями уровнем квалификационной и профессиональной подготовки, возможности и перспективы применения 3D-технологий в учебном процессе.

Библиографические ссылки

1. Медведев ДГ. Организация обучения студентов механиков в информационно-образовательной среде классического университета. Минск: БГУ; 2018. 214 с.
2. Noskov MV, Shershneva VA. The mathematics education of an engineer: Traditions and innovations. *Russian Education and Society*. 2007;49 (11):70–84.
3. Медведев ДГ. Об образовательной логистике и информатизации подготовки студентов-механиков в классическом университете. *Педагогическая информатика*. 2018;1:55–62.
4. Трофимова ОА. Образовательная логистика как основа управления образовательной организации. *Педагогическое образование в России*. 2017;8:38–42.
5. Денисенко ВА. Основы образовательной логистики. Калининград: Калининградский государственный университет; 2003. 317 с.
6. Власова ВК. Проектирование и реализация содержания педагогического образования на основе интеграции информационных потоков [диссертация]. Казань: Институт педагогики и психологии профессионального образования Российской академии образования; 2013. 401 с.
7. Бровка НВ. Интеграция теории и практики обучения математике как средство повышения качества подготовки студентов. Минск: БГУ; 2009. 243 с.
8. Король АД, Бровка НВ. Об актуальности исследований по теории обучения математике и информатике. *Педагогическая информатика*. 2018;1:119–130.

References

1. Medvedev DG. *Organizatsiya obucheniya studentov mekhanikov v informatsionno-obrazovatel'noi srede klassicheskogo universiteta* [Organisation of training of students of mechanics in the information and educational environment of a classical university]. Minsk: Belarusian State University; 2018. 214 p. Russian.
2. Noskov MV, Shershneva VA. The mathematics education of an engineer: traditions and innovations. *Russian Education and Society*. 2007;49(11):70–84.
3. Medvedev DG. [On educational logistics and informatisation of training students-mechanics in a classical university]. *Pedagogical informatics*. 2018;1:55–62. Russian.
4. Trofimova OA. [Educational logistics as the basis of management of an educational organization]. *Pedagogical education in Russia*. 2017;8:38–42. Russian.
5. Denisenko VA. *Osnovy obrazovatel'noi logistiki* [Fundamentals of educational logistics]. Kaliningrad: Kaliningrad State University; 2003. 317 p. Russian.
6. Vlasova VK. *Proektirovanie i realizatsiya sodержaniya pedagogicheskogo obrazovaniya na osnove integratsii informatsionnykh potokov* [Design and implementation of the content of teacher education based on the integration of information flows; dissertation]. Kazan: Institute of Pedagogy and Psychology Professional Education of the Russian Academy of Education; 2013. 401 p. Russian.
7. Brovka NV. *Integratsiya teorii i praktiki obucheniya matematike kak sredstvo povysheniya kachestva podgotovki studentov* [Integration of theory and practice of teaching mathematics as a means of improving the quality of student training]. Minsk: Belarusian State University; 2009. 243 p. Russian.
8. Korol' AD, Brovka NV. [On the relevance of research on the theory of teaching mathematics and computer science]. *Educational informatics*. 2018;1:119–130. Russian.

Статья поступила в редколлегию 25.08.2021.
Received by editorial board 25.08.2021.



ОРГАНИЗАЦИЯ НЕПРЕРЫВНОЙ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ХИМИИ К РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

А. А. БЕЛОХВОСТОВ¹⁾, Е. Я. АРШАНСКИЙ¹⁾

¹⁾Витебский государственный университет им. П. М. Машерова,
пр. Московский, 33, 210038, г. Витебск, Беларусь

Рассматриваются теоретические аспекты организации непрерывной методической подготовки учителя химии в свете ведущих идей непрерывного образования. Обосновываются пути ее практической реализации с позиций компетентностного подхода. Особое внимание уделяется применению информационно-коммуникационных технологий, выступающих целью и средством такой подготовки.

Ключевые слова: непрерывное образование; информационно-коммуникационные технологии; учитель химии; методика обучения химии.

CONTINUOUS METHODOLOGICAL PROVISION OF CHEMISTRY TEACHER TRAINING TO WORK UNDER CONDITIONS OF INFORMATION TECHNOLOGY PENETRATION IN EDUCATION: FROM THEORY TO PRACTICE

A. A. BELOKHVOSTOV^a, E. Ya. ARSHANSKIY^a

^aVitebsk State University named after P. M. Masherov,
33 Maskoŭski Avenue, Viciebsk 210038, Belarus

Corresponding author: E. Ya. Arshanskiy (met_him@mail.ru)

The article looks at the theoretical aspects of continuous methodological provision of chemistry teacher training in the framework of the leading concepts of further education. In addition, the main ways of its practical implementation are substantiated from the perspective of a competence approach. A special attention is drawn to the use of the information and communication technologies which serve as the objective and the means of such training.

Keywords: continuous education; permanent education; continuing education; lifelong education; further education; information and communication technologies; chemistry teacher; methods of teaching chemistry.

Образец цитирования:

Белохвостов АА, Аршанский ЕЯ. Организация непрерывной методической подготовки учителя химии к работе в условиях информатизации образования: от теории к практике. *Университетский педагогический журнал*. 2021;2:24–29.

For citation:

Belokhvostov AA, Arshanskiy EYa. Continuous methodological provision of chemistry teacher training to work under conditions of information technology penetration in education: from theory to practice. *University Pedagogical Journal*. 2021;2:24–29. Russian.

Авторы:

Алексей Александрович Белохвостов – кандидат педагогических наук, доцент; доцент кафедры химии и естественно-научного образования факультета химико-биологических и географических наук.

Евгений Яковлевич Аршанский – доктор педагогических наук, профессор; проректор по научной работе.

Authors:

Alexey A. Belokhvostov, PhD (pedagogy), docent; associate professor at the department of chemistry and natural science education, faculty of chemical, biological and geographical sciences.
him.vgu@mail.ru

Evgeny Ya. Arshanskiy, doctor of science (pedagogy), full professor; vice-rector for scientific work.
met_him@mail.ru

Введение

В Республике Беларусь разработана и успешно реализуется концепция развития педагогического образования. Она определяет приоритетные направления совершенствования системы образования в современных социально-экономических условиях и прогнозирует возможности повышения ее социальной эффективности. Особый акцент в этом документе сделан на непрерывности реализации педагогического образования. В концепции указано: «Принцип непрерывности предполагает согласование и преемственность целей, содержания, форм и методов на всех этапах педагогической подготовки. Решение задач профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических работников должно учитывать актуальные и перспективные общественные и личностные потребности, а также удовлетворять стремление лич-

ности профессионала к самообразованию, разностороннему и гармоничному развитию на протяжении всей жизни» [1, с. 12–13].

В настоящее время непрерывное педагогическое образование в Беларуси включает следующие этапы:

- профильное (предпрофессиональное) педагогическое образование на третьей ступени общего среднего образования (профильные классы педагогической направленности);
- среднее специальное педагогическое образование;
- высшее педагогическое образование;
- послевузовское образование;
- дополнительное образование взрослых.

Методическая подготовка учителя химии также реализуется в системе непрерывного педагогического образования.

Результаты и их обсуждение

Концепция непрерывного образования впервые была обоснована на международном форуме ЮНЕСКО в 1965 г. П. Ленграндом. По его мнению, общечеловеческая и философская значимость идеи непрерывного образования определяется гуманистической направленностью, которая заключается в обеспечении творческого становления, постоянного совершенствования и развития каждого человека на протяжении всей жизни. Таким образом, непрерывное образование рассматривается как продолжающийся всю жизнь процесс, при котором важную роль играет интеграция индивидуальных и социальных аспектов человеческой личности и ее деятельности [2].

Идея непрерывного образования прослеживается уже в научных трудах философов древности (Солон,

Сократ, Платон, Аристотель и др.). Новая волна развития этой идеи просматривается в работах ученых эпохи Просвещения (Вольтер, И. В. фон Гёте, Д. Дидро). Они трактовали непрерывное образование как необходимое условие полноты человеческого развития. Разработка идеи непрерывного образования в современном понимании началась в первой половине XX в. Большинство авторов выделяют пять стадий развития системы непрерывного образования в указанный период: констатационную, феноменологическую, методологическую, стадии теоретической экспансии и конкретизации, а также стадию практического приложения [3]. Характеристика каждой из них представлена в таблице.

Развитие идеи непрерывного образования в первой половине XX в.

The development of the continuous education concept in the first half of the 20th century

№ п/п	Стадия	Характеристика	Ведущие ученые
1	Констатационная	Непрерывное образование связывается с осуществлением дополнительного образования взрослых. Оно направлено на преодоление недостатков и пробелов в предшествующей профессиональной подготовке специалиста	П. Ленгранд
2	Феноменологическая	Идея непрерывного образования рассматривается с точки зрения необходимости создания условий для развития человека на протяжении всей жизни. Роль непрерывного образования как основного вектора образовательных реформ определяет гуманистическая направленность	Э. Фор
3	Методологическая	Закладываются теоретико-методологические основы непрерывного образования, уточняются его цели, важнейшие понятия, условия и пути реализации в образовательной практике	Р. Даве, А. Кроплей



№ п/п	Стадия	Характеристика	Ведущие ученые
4	Стадия теоретической экспансии и конкретизации	Непрерывное образование рассматривается как единая интегративная система. Осуществляется разработка основных компонентов этой системы	Ф. Кумбс
5	Стадия практического приложения	Разрабатываются все аспекты практической реализации системы непрерывного образования. Устанавливаются преемственные взаимосвязи между его этапами	А. А. Вербицкий, В. А. Ермоленко, Э. Ф. Зеер, А. М. Новиков

Таким образом, в современном понимании «непрерывным» является образование, всеохватывающее по полноте, индивидуализированное по времени, темпам и направленности, предоставляющее каждому право и возможность реализации собственной программы его получения и пополнения в течение всей жизни» [4, с. 21].

Понятие «непрерывное образование» имеет следующие синонимы: перманентное образование (*permanent education*), пожизненное образование (*lifelong education*), продолжающееся образование (*continuing education*), возобновляющееся образование (*recurrent education*), дальнейшее образование (*further education*) и др. В США чаще используют понятие «пожизненное образование», в Великобритании, как правило, применяют термин «продолжающееся образование», в Швеции употребляют понятие «возобновляющееся образование» [5, с. 21].

Непрерывное профессиональное образование определяется как «системно организованный процесс образования людей на протяжении всей их трудовой жизни, в основе которого лежат нормативные предписания, обязывающие работодателя обеспечить работнику необходимые и достаточные условия для приращения профессиональных знаний и умений всякий раз, когда изменение условий его трудовой деятельности связано с предъявлением ему новых или дополнительных профессиональных требований, что позволяет ему оставаться эффективным работником, быть конкурентоспособным на внутреннем и внешнем рынках труда и сохранять социальные условия жизни, адекватные уровню его профессионального рейтинга на рынке труда» [6, с. 21].

Анализируя сущностную характеристику непрерывного образования, А. М. Новиков [2] совершенно справедливо рассматривает его в трех аспектах: личностном (на основе непрерывного получения образования в образовательных учреждениях либо самостоятельно); содержательном (на основе установления преемственности между образовательными программами); организационном (на основе четкой взаимосвязи между этапами образования). Таким образом, теорию непрерывного образования необходимо рассматривать с опорой на понятие «преемственность».

С философской точки зрения преемственность видится как процесс сохранения существенно значимого в условиях последовательной смены этапов развития природы, общества, человеческого мышления, а также как процесс, обеспечивающий взаимосвязи между этапами. Следовательно, механизм преемственности обусловлен законом отрицания отрицания. Качественно новые изменения всегда сопровождаются, с одной стороны, сохранением основы старого, а с другой – отрицанием его определенной части. Иными словами, сохранение предопределяет усиление, обогащение, накопление, а отрицание предполагает совершенствование и развитие. Таким образом, преемственность позволяет сохранить целое при переходе от одного состояния к другому. В условиях непрерывного педагогического образования именно преемственность формирования компетенций на каждом его этапе является важнейшим условием роста компетентности педагога.

Преемственность может выступать в качестве закона, закономерности, принципа, условия, фактора и др. Многозначную роль преемственности в образовательном процессе отмечает целый ряд ученых-дидактов. Проблеме установления преемственности в обучении учащихся и студентов посвящены исследования А. П. Сманцера [7]. Понятие «преемственность» автор рассматривает на четырех уровнях. На первом (самом высоком) уровне преемственность выступает как закономерность развития личности в системе непрерывного образования. Второй уровень предполагает понимание преемственности как общепедагогического принципа, на основе которого осуществляется процесс непрерывного образования. Третий уровень устанавливает преемственность в качестве дидактического принципа, обеспечивающего целостность восприятия обучающимися всех учебных предметов и дисциплин. Четвертый уровень предполагает рассмотрение преемственности в качестве частно-методического принципа, определяющего специфику обучения конкретному учебному предмету или дисциплине. Представленная уровневая структура преемственности полностью реализуется в процессе непрерывной методической подготовки будущего учителя химии к работе в условиях информатизации образования.

Итак, сущностные характеристики преемственности в образовательном процессе в целом могут быть перенесены на понятие о непрерывной методической подготовке учителя-предметника. Преемственность в системе непрерывной методической подготовки учителя реализуется также через взаимосвязи ее этапов и компетенций, формируемых на каждом этапе, последовательное усложнение учебного содержания, совершенствование опыта педагогической деятельности, личностное развитие педагога.

Рассматривая непрерывность педагогической подготовки учителя в системе допрофессионального и профессионального образования, И. М. Ибрагимова [8] указывает на необходимость преемственности в процессе обучения, что позволяет полноценно осуществить отбор педагогического содержания на разных этапах подготовки учителя. И. Е. Малова [9] образно называет такую преемственность непрерывностью по вертикали. При этом она отмечает важность стремления самого педагога к непрерывному личностному и профессиональному росту на каждом этапе. В данном контексте речь идет уже о непрерывности «по горизонтали».

По мнению Е. Я. Аршанского [10], теоретической основой непрерывной методической подготовки будущего учителя химии выступает интегративный подход. Преемственность определяется как вертикальная интеграция, обеспечивающая установление оптимальных взаимосвязей между целями, содержанием и процессом обучения в школе (профильное обучение) и университете (профессиональное образование). Горизонтальная интеграция рассматривается в контексте установления межпредметных связей на этапе профильного обучения, а также в контексте реализации междисциплинарных связей в процессе профессионального образования.

Сегодня особенно важно рассматривать непрерывную методическую подготовку учителя химии с позиций компетентностного подхода и его аугментации (дополнения), особое внимание уделять решению проблемы методической подготовки будущих учителей и учителей-практиков к применению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении химии. Широкое внедрение ИКТ в образовательный процесс является одним из приоритетных направлений развития отечественной системы высшего и среднего образования. Это связано с масштабной информатизацией и компьютеризацией науки и всех сфер общественной жизни.

Согласно определению ЮНЕСКО информатизация предполагает повсеместное применение средств и методов сбора, хранения и распространения информации, обеспечивающих систематизацию имеющихся и формирование новых знаний, а также их использование для управления и дальнейшего совершенствования и развития общества [11]. При этом информатизация рассматривается как организационный, социально-экономический и научно-техни-

ческий процесс по созданию предпосылок формирования и использования информационных ресурсов и реализации информационных отношений.

Таким образом, информатизация представляет собой совокупность следующих взаимосвязанных процессов [12]:

- информационного (обособление и представление всей социально значимой информации в форме, доступной для хранения, обработки и передачи электронными средствами);
- познавательного (формирование и сохранение целостной информационной модели мира);
- материального (строительство глобальной инфраструктуры электронных средств хранения, обработки и передачи информации).

Большинство авторов под информатизацией образования понимают процесс обеспечения сферы образования методологией, практикой разработки и оптимального использования современных ИКТ, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания.

При этом информатизацию образования нельзя сводить только к снабжению школ компьютерами, электронными учебниками и подключению Интернета. Ее следует рассматривать в более широком смысле, а именно как совершенствование образовательного процесса.

Применение новых ИКТ в обучении химии должно быть целесообразным и методически обоснованным. Если при обучении информатике умение использовать компьютер выступает как цель, то при обучении химии это одно из средств достижения учебных целей, которое обогащает образовательный процесс, способствует развитию личности учащегося и педагогического мастерства учителя, создает новую культуру общения.

Информатизация школьного химического образования имеет следующие направления:

- оснащение средствами ИКТ материальной базы школы в целом и учебного химического кабинета в частности (компьютерное оборудование и программное обеспечение);
- создание электронных образовательных ресурсов (справочно-информационных, контролируемых, диагностических, интерактивных) в целях их использования в процессе обучения химии и при контроле его результатов;
- разработка учебно-методического обеспечения, предполагающего применение новых информационных средств и технологий в сочетании с традиционными формами, методами и средствами обучения химии;
- подготовка будущих учителей химии и повышение квалификации учителей-практиков в области использования новых ИКТ в обучении химии [13].

Под непрерывной методической подготовкой учителя химии к работе в условиях информатизации образования следует понимать освоение теории



и практики применения ИКТ в профессиональной деятельности учителя химии, преемственно сопровождаемое ростом компетентности и реализуемое в процессе обучения в профильных классах педаго-

гической направленности, университете и системе повышения квалификации педагогов в соответствии с потребностями обучающихся и социальным заказом общества в эпоху глобальной информатизации.

Заключение

Таким образом, непрерывная методическая подготовка учителя химии к работе в условиях информатизации образования реализуется в три этапа.

1. При обучении химии в профильных классах педагогической направленности, в которых учебный предмет «Химия» изучается на повышенном уровне, введен обязательный факультативный курс «Введение в педагогическую профессию», а также дополнительный факультативный курс «Химия: старт в методику с информационно-коммуникационными технологиями», в процессе изучения которого осуществляется пропедевтика методической подготовки учащихся по химии, сопровождаемая формированием первоначальных химико-методических компетенций¹.

2. В процессе контекстного изучения университетских химических дисциплин осуществляется фундаментальная (химическая) и методическая подготовка студентов, в ходе которой формируются предметно-специальные (химические) и первоначальные химико-методические компетенции. Это создает основу для развития профессиональных предметно-методических компетенций в курсе методики обучения химии и методических спецкурсах. Особую роль выполняет спецкурс, направленный на

методическую подготовку будущего учителя к применению ИКТ в обучении химии [14].

3. В рамках системы повышения квалификации педагогов проводится методическая подготовка учителей-практиков к использованию ИКТ. Такая подготовка направлена на овладение учителями-практиками знаниями, умениями, способами и опытом деятельности в области использования ИКТ в обучении химии [15].

В заключение отметим, что необходимость реализации непрерывной методической подготовки учителя химии к работе в условиях информатизации образования подкрепляется рядом факторов:

- бурным развитием научно-технического прогресса в области использования ИКТ;
- актуальностью методической подготовки учителя-предметника, соответствующей не только современным требованиям, но и имеющей опережающий характер;
- огромными дидактическими возможностями использования электронных средств в предметном обучении;
- низким уровнем подготовки учителей, имеющих большой стаж работы, к применению ИКТ в образовательном процессе и важностью формирования методического опыта работы молодых учителей.

Библиографические ссылки

1. Министерство образования Республики Беларусь. Концепция развития педагогического образования в Республике Беларусь на 2021–2025 годы. Минск: ЦРПО; 2014. 56 с.
2. Новиков АМ. *Профессиональное образование в России: перспективы развития*. Москва: ИЦПНПО РАО; 1997. 253 с.
3. Арнаутов ВВ, Сергеев НК. Историко-педагогический анализ становления и развития системы непрерывного педагогического образования. *Педагог: наука, технология, практика*. 2001;2(11):5–15.
4. Пионова РС. *Педагогика высшей школы*. Минск: Университетское; 2002. 256 с.
5. Лавина ТА. *Совершенствование системы непрерывной подготовки учителей в области использования средств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности* [диссертация]. Москва: Институт информатизации образования Российской академии образования; 2006. 310 с.
6. Бордовский ГА, Извозчиков ВА. Информационные технологии обучения: вопросы терминологии. *Педагогика*. 1993;5:12–15.
7. Сманцер АП. *Теория и практика реализации преемственности в обучении школьников и студентов*. Минск: БГУ; 2013. 271 с.
8. Ибрагимов ИМ. *Непрерывная педагогическая подготовка учителя в системе допрофессионального и профессионального образования* [диссертация]. Казань: [б. и.]; 1999. 340 с.
9. Малова ИЕ. *Непрерывная методическая подготовка учителя математики* [диссертация]. Ярославль: [б. и.]; 2007. 348 с.
10. Аршанский ЕЯ. *Непрерывная химико-методическая подготовка обучающихся в системе «профильный класс – педагогический класс»*. Москва: Прометей; 2005. 256 с.
11. Титов ЕВ, Морозова ЛВ. *Методика применения информационных технологий в обучении биологии*. Москва: Академия; 2010. 176 с.

¹Учебная программа факультативного занятия «Химия: старт в методику с информационно-коммуникационными технологиями» для X (XI) класса учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования : постановление М-ва образования Респ. Беларусь от 7 июля 2020 г. № 189 // Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь. 2020. 8/35710.



12. Ершов АП. Концепция информатизации образования. *Информатика и образование*. 1998;6:7–12.
13. Белохвостов АА. *Непрерывная методическая подготовка учителя химии к работе в условиях информатизации образования*. Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова; 2020. 177 с.
14. Белохвостов АА, Аршанский ЕЯ. *Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования*. Минск: Аверсэв; 2012. 206 с.
15. Белохвостов АА, Аршанский ЕЯ. *Методика обучения химии в условиях информатизации образования*. Москва: Интеллект-центр; 2016. 336 с.

References

1. Ministry of Education of the Republic of Belarus. The concept of teacher education development in the Republic of Belarus for 2021–2025. Minsk: Center for Development of Education Problems; 2014. 56 p. Russian.
2. Novikov AM. *Professional'noe obrazovanie v Rossii: perspektivy razvitiya* [Professional education in Russia: development prospects]. Moscow: ITsPNPO RAO; 1997. 253 p. Russian.
3. Arnautov VV, Sergeev NK. [Historical and pedagogical analysis of the formation and development of the system of lifelong pedagogical education]. *Pedagog: nauka, tekhnologiya, praktika*. 2001;2(11):5–15. Russian.
4. Pionova RS. *Pedagogika vysshei shkoly* [Pedagogy of higher education]. Minsk: Universitetskoe; 2002. 256 p. Russian.
5. Lavina TA. *Sovershenstvovanie sistemy nepreryvnoi podgotovki uchitelei v oblasti ispol'zovaniya sredstv informatsionnykh i kommunikatsionnykh tekhnologii v professional'noi deyatel'nosti* [Improving the system of continuous training of teachers using information and communication technologies in professional activities; dissertation]. Moscow: Institute Informatisation of Education of the Russian Academy of Sciences; 2006. 310 p. Russian.
6. Bordovskii GA, Izvozchikov VA. [Information technology training: terminology issues]. *Pedagogika*. 1993;5:12–15. Russian.
7. Smantser AP. *Teoriya i praktika realizatsii preemstvennosti v obuchenii shkol'nikov i studentov* [Theory and practice of implementing continuity in teaching schoolchildren and students]. Minsk: Belarusian State University; 2013. 271 p. Russian.
8. Ibragimova IM. *Nepreryvnaya pedagogicheskaya podgotovka uchitelya v sisteme doprofessional'nogo i professional'nogo obrazovaniya* [Continuous teacher training in the system of primary professional and vocational; dissertation]. Kazan': [s. n.]; 1999. 340 p. Russian.
9. Malova IE. *Nepreryvnaya metodicheskaya podgotovka uchitelya matematiki* [Continuous methodological training of a mathematics teacher; dissertation]. Yaroslavl': [s. n.]; 2007. 348 p. Russian.
10. Arshanskii EYa. *Nepreryvnaya khimiko-metodicheskaya podgotovka obuchayushchikhsya v sisteme «profil'nyi klass – pedvuz – profil'nyi klass»* [Continuous chemical and methodological training of students in the system «specialised class – pedagogical university – specialised class»]. Moscow: Prometei; 2005. 256 p. Russian.
11. Titov EV, Morozova LV. *Metodika primeneniya informatsionnykh tekhnologii v obuchenii biologii* [Methods of using information technologies in teaching]. Moscow: Akademiya; 2010. 176 p. Russian.
12. Ershov AP. [The concept of informatisation of education]. *Informatika i obrazovanie*. 1998;6:7–12. Russian.
13. Belokhvostov AA. *Nepreryvnaya metodicheskaya podgotovka uchitelya khimii k rabote v usloviyakh informatizatsii obrazovaniya* [Continuous methodical education of a chemistry teacher to work under the conditions of information technology penetration in education]. Vitebsk: Vitebsk State University named after P. M. Masherov; 2020. 177 p. Russian.
14. Belokhvostov AA, Arshanskii EYa. *Elektronnye sredstva obucheniya khimii: razrabotka i metodika ispol'zovaniya* [Digital means of teaching chemistry: development and methods of use]. Minsk: Aversev; 2012. 206 p. Russian.
15. Belokhvostov AA, Arshanskii EYa. *Metodika obucheniya khimii v usloviyakh informatizatsii obrazovaniya* [Methods of teaching chemistry under the conditions of information technologies in education]. Moscow: Intellect-centr; 2016. 336 p. Russian.

Статья поступила в редколлегию 16.08.2021.
Received by editorial board 16.08.2021.



КОМПЬЮТЕРНАЯ НАГЛЯДНОСТЬ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Д. А. ДЕНИСОВЕЦ¹⁾, В. В. КАЗАЧЕНОК²⁾

¹⁾Могилёвский государственный университет им. А. А. Кулешова,
ул. Космонавтов, 1, 212022, г. Могилёв, Беларусь

²⁾Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

Раскрывается сущность компьютерной наглядности как активной формы деятельности студента в процессе обучения математике с учетом психофизиологических возможностей человека. Показывается, что осознанное усвоение математических методов и понимание формул невозможны при опоре только на логический компонент мышления. Анализируется понимающее усвоение математического материала при наглядно-модельном обучении на основе принципа моделирования, рассматриваемого в качестве высшей ступени принципа наглядности. Выделяются три уровня когнитивной визуализации на экране монитора, используемой для сжатия и преобразования учебной информации: визуализация данных; визуализация информации; визуализация знаний. Приводятся результаты экспериментального исследования эффективности компьютерной наглядности.

Ключевые слова: компьютерная наглядность; когнитивная визуализация; обучение математике; информационные технологии.

COMPUTER VISIBILITY IN LEARNING MATHEMATICS

D. A. DENISOVETS^a, V. V. KAZACHENOK^b

^aMogilev State A. Kuleshov University, 1 Kasmanaŭtaŭ Street, Mahilioŭ 212022, Belarus

^bBelarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

Corresponding author: V. V. Kazachenok (kazachenok@bsu.by)

The essence of computer visualisation as an active form of student activity in the process of teaching mathematics is revealed, taking into account the psychophysiological capabilities of a person. It is shown that the conscious assimilation of mathematical methods and understanding of formulas is impossible when relying only on the logical component of thinking. The article analyses the understanding assimilation of mathematical material with visual-model teaching based on the principle of modelling, considered as the highest level of the principle of visibility. The levels of cognitive visualisation on the monitor screen, used to compress and transform educational information, are highlighted: data visualisation; visualisation of information; visualisation of knowledge. The results of an experimental study of the effectiveness of computer visualisation are presented.

Keywords: computer visualisation; cognitive visualisation; teaching mathematics; information technology.

Образец цитирования:

Денисовец ДА, Казаченок ВВ. Компьютерная наглядность при обучении математике. *Университетский педагогический журнал*. 2021;2:30–39.

For citation:

Denisovets DA, Kazachenok VV. Computer visibility in learning mathematics. *University Pedagogical Journal*. 2021;2:30–39. Russian.

Авторы:

Денис Алексеевич Денисовец – старший преподаватель кафедры методики преподавания математики факультета математики и естествознания.

Виктор Владимирович Казаченок – доктор педагогических наук, профессор; заведующий кафедрой компьютерных технологий и систем факультета прикладной математики и информатики.

Authors:

Denis A. Denisovets, senior lecturer at the department of methods of teaching mathematics, faculty of mathematics and natural sciences.

denis.denisovets@mail.ru

Viktor V. Kazachenok, doctor of science (pedagogy), full professor; head of the department of computer technology and systems, faculty of applied mathematics and computer science.

kazachenok@bsu.by

Введение

Сегодня обучение математике не может сводиться к передаче и усвоению сформулированных преподавателем правил, формул, теорем. Оно должно представлять собой активный творческий поиск как со стороны педагога, так и со стороны обучающегося. Задача преподавателя – в процессе передачи знаний научить студентов добывать их самостоятельно, а задача студента – осознанно усвоить систему знаний, умение самостоятельно решать творческие задачи.

При обучении математике существенную роль в управлении деятельностью обучающихся играет наглядность, поскольку она способствует реализации принципа доступности, а также успешному формированию понятий, методов и приемов, поддержанию интереса к математике, приводит к более высокому уровню развития математической культуры, математического языка, логического мышления, обоснованности суждений.

В педагогике и психологии наглядность трактуют неоднозначно: как средство обучения и управления познавательной деятельностью, как принцип либо как метод обучения. Наглядность в методике преподавания математики, как правило, предполагает демонстрацию уже готового образа предметов, процессов или явлений.

При использовании компьютерных технологий становится возможной динамическая интерпретация существенных свойств не только реальных объектов, но и научных закономерностей, теорий, понятий. Под компьютерной наглядностью в настоящей статье понимается совокупность наглядных средств обучения, созданных с помощью информационных технологий, реализуемых с использованием компьютерной техники, и предназначенных для формирования у обучающихся образовательных компетенций.

Отсутствие наглядности в обучении математике ведет к возникновению формализма, т. е. к формированию понятий, за которыми не стоят знания, соотносящиеся с реальной практикой.

Исследователями установлено, что около 90 % всех сведений об окружающем мире человек получает с помощью зрения, 9 % – с помощью слуха и лишь 1 % – посредством остальных органов чувств [1, с. 211]. Наилучшее восприятие обеспечивает сочетание изображения со словесной информацией (слово – наглядность): зрительное восприятие по-

зволяет одновременно усвоить множество деталей, а слово помогает выделить главное для осмысления.

В связи с этим для обеспечения положительной динамики при обучении математике необходимо сконструировать средства визуализации (визуализированные задачи и визуальные модели представления учебной математической информации) с опорой на различные сочетания способов представления учебной математической информации (словесный, аналитический, графический) в соответствии с когнитивными стилями учащихся; обеспечить включенность обучающихся в целенаправленную учебно-познавательную деятельность с комплексом разноуровневых визуализированных дидактических материалов с использованием средств информационно-коммуникационных технологий.

Следует отметить, что ряд авторов признают визуализацию и наглядность синонимичными понятиями, имеющими непосредственное отношение к принципу наглядности. В то же время в некоторых исследованиях подчеркивается разница между этими понятиями в связи с развитием информационных технологий.

Под визуализацией чаще всего подразумевают «способ получения и обобщения знаний на основе зрительного образа понятия, события, процесса, явления, факта и т. п., основанный на ассоциативном мышлении и системном структурировании информации» [2, с. 7]. Основой визуализации содержания учебного материала ученые считают «сознательное и целенаправленное использование учебных “гештальтов”, специально разработанных и особым образом организованных для стимулирования восприятия учебного материала и работы мышления с ним» [3, с. 26]. То есть визуализация предполагает активную деятельность обучающегося в процессе создания и отчуждения «мыслеобраза», затрагивающую психологические процессы отражения и отображения.

Цель статьи – раскрыть сущность визуализации как активной формы деятельности студентов в процессе обучения математике с учетом психофизиологических возможностей человека, а также показать, что осознанное усвоение математических методов и понимание формул возможны при наглядно-модельном обучении на основе принципа моделирования, рассматриваемого в качестве высшей ступени принципа наглядности, представив результаты экспериментального исследования.

Особенности наглядности при обучении математике

А. Н. Леонтьев считал наглядность условием понимания в обучении, поэтому при выборе средств наглядности важно исходить из психологической роли, которую они должны играть в усвоении через понимание. В соответствии с этим ученый выделил

две основные функции наглядности: расширение чувственного опыта; раскрытие сущности изучаемых процессов и явлений [4, с. 356–357].

Адекватное определение наглядности можно сформулировать следующим образом: наглядность –



это активность субъекта по созданию образа познаваемого объекта и ясное понимание данного образа. Важно отметить, что наглядность способствует построению абстрактных моделей многомерных фигур и тел (четырёхмерный куб, гипершар, симплекс, гиперплоскость и др.). Для понимания сущности приведенных фигур необходимо знать лишь то, что величина a выражает длину некоторого отрезка, a^2 – площадь квадрата, стороной которого является этот отрезок, а a^3 – объем куба, ребро которого есть тот же отрезок. Помимо этого, нужно понимать, что площадь прямоугольника со сторонами a и b равна ab , а объем параллелепипеда, ребра которого имеют длины a , b и c , равен abc . Все эти понятия и факты становятся известными уже ученикам начальных классов.

Что же означает понимание формулы? Можно утверждать, что понимается не сама формула, а те связи и отношения, которые она устанавливает. Оперирование математическими объектами представляет собой преимущественно знаково-символическую деятельность, содержание которой составляют использование и преобразование знаково-символических систем. Поэтому основные трудности и проблемы, возникающие в процессе обучения математике, состоят в неумении студента преобразовать информацию, представленную знаково-символическими средствами, к любой другой форме (аналог, образ, система действий с идеальными объектами, набор связей с другими знаниями, совокупность зрительных образов, словесная форма) [5; 6].

Математика имеет дело не с конкретными пространственными формами и количественными отношениями, а с объектами, представляющими абстрагирование от действительного мира, обобщающими разнообразные реальные и идеальные ситуации. В природе нет пределов, производных, интегралов, рядов и дифференциальных уравнений, а есть процессы, моделируемые этими математическими объектами. Студенты должны изучить именно эти математические объекты как модели реальных процессов и уметь переходить от них к конкретным реальным ситуациям.

Н. А. Резник [7] выделяет три способа представления математической информации:

- вербальный – обучающимся предлагается устное или письменное описание, включающее математические термины и их обозначения;
- визуальный (образный, наглядный, геометрический) – основной упор во всех случаях делается на зрительно воспринимаемый образ;
- формульный – используется совокупность символов, фиксирующая связи между отдельными объектами предлагаемой информации с помощью общепринятых или специально введенных (например, стенографических) знаков.

Решение математической задачи, в частности в курсе дифференциальных уравнений, может

быть представлено двумя способами – формульным (в виде формул при аналитических методах решения) и визуальным (в виде графика или таблицы значений при численных и графических методах решения). Соответствующие примеры приведены в работе [8].

Можно сделать вывод, что решение прикладной задачи с помощью аналитических методов, как правило, дает очень сложную для исследования математическую формулу рассматриваемого процесса (может потребоваться большое количество трудоемких вычислений). В то же время решение задачи с использованием графических и численных методов, реализованных с помощью компьютерных программ, дает более полную картину протекания процесса, предоставляет возможность сделать выводы о свойствах полученного решения и ответить на поставленный в задаче вопрос, практически не прибегая к вычислениям. Получение такого решения не занимает много времени, что позволяет рассмотреть большее количество прикладных задач в рамках занятия.

Необходимо отметить, что графически представленное решение развивает умение анализировать графики функций. А. А. Столяр отмечает, что «умение... “читать” графики функций является результатом специального обучения, включающего прежде всего изучение исходного “словаря” для перевода свойств функций... на язык графиков, а также необходимую тренировку (так же как обучение какому-нибудь иностранному языку включает изучение словаря и тренировку в переводе различных текстов)» [9, с. 71].

Совмещение нескольких форм представления учебного материала позволяет устранить перегрузку памяти и обеспечивает формирование стройной системы знаний. Использование форм наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами выступают носителями информации, способствует повышению мыслительной активности обучающихся [10].

Ряд зарубежных исследователей (см. [11]) выделяют три уровня визуализации (табл. 1).

Информационная насыщенность современного мира требует специальной подготовки учебного материала перед его предъявлением обучающимся. Назрела необходимость в обосновании и активном внедрении специальной технологии, позволяющей решать проблемы компоновки знаний и их оперативного использования.

Поиск оптимального набора параметров мультимедийных фрагментов, формы представления дидактического материала, учитывающих не только содержательную, но и организационную сторону процесса обучения, а также особенности конструирования учебной информации в условиях компьютерной наглядности, имеет большое практическое значение.



Таблица 1

Уровни визуализации¹

Table 1

Visualisation levels

Уровень	Краткая характеристика	Основные способы представления материала
Визуализация данных	В первую очередь предназначена для переработки и систематизации цифровых данных	Диаграмма, позволяющая выявить и показать закономерности процессов или явлений
Визуализация информации	Позволяет отразить различные явления, события и процессы во времени и пространстве, продемонстрировать тенденции, выстроить концепции и идеи; дает возможность быстро осваивать различные сложные и большие информационные объемы, в том числе фактографические данные	Инфографика, презентация и др.
Визуализация знаний	Основной упор делается на идеи и трансформацию накопленных знаний, преобразование которых позволяет переосмыслить существующие знания и стимулирует развитие и генерацию новых знаний	Изображение (в том числе 3D), схема, карта

Форма представления учебной информации является существенным фактором, обеспечивающим ее восприятие, понимание и усвоение, и поэтому может рассматриваться как способ управления учебно-познавательной деятельностью учащихся (студентов).

Формы компьютерной наглядности – это экранное предъявление материала, т. е. его подача с ограниченной плоскости монитора, на которой разворачивается изображение. Их можно отнести к образовательным электронным изданиям, которые определяются как совокупность информации, содержащей систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний и обеспечивающей творческое и активное овладение учащимися (студентами) знаниями, умениями и навыками в этой области.

Компьютерные формы наглядности требуют большей активности восприятия. Даже в случае, когда мы имеем дело с плоским изображением, предполагается создание объема за экраном. Именно поэтому любая модель, реализующая работу с пространством (трехмерная анимация, видеофрагменты), в случае грамотного применения методики создания экранного образа будет успешной. Компьютер позволяет в наглядной форме представить последствия любого действия и показать условия его выполнения, что имеет большое значение для студентов, которые не могут перевести услышанную информацию во внутреннюю визуальную форму.

В наибольшей степени проблему компоновки знаний способна решить технология визуализации учебной информации, в основе которой лежат раз-

личные эффективные способы обработки и компоновки информации, позволяющие ее сжимать, т. е. представлять в компактном, удобном для использования виде. При визуализации учебного материала следует учитывать, что наглядные образы сокращают цепи словесных рассуждений и могут синтезировать схематичный образ большей емкости, тем самым уплотняя информацию.

Следующим важным аспектом использования визуальных учебных материалов является определение оптимального соотношения наглядных образов и словесной, символьной информации. Такие виды мышления, как понятийное (словесно-логическое) и визуальное, на практике находятся в постоянном взаимодействии. Дополняя друг друга, они раскрывают различные стороны изучаемого понятия, процесса или явления. Словесно-логическое мышление дает нам более точное и обобщенное, но абстрактное отражение действительности. В свою очередь, визуальное мышление помогает организовать образы, делает их целостными, обобщенными, полными.

Ряд ученых вводят понятие «когнитивная визуализация», используемое для сжатия и преобразования учебной информации к визуальному виду с помощью таких приемов, как концентрация (укрупнение и сжатие учебной информации), генерализация (выделение основных идей информации), алгоритмизация (представление алгоритма учебно-познавательной деятельности), мультикодовое обозначение учебной информации (информация в виде слов, рисунков, чертежей, графиков, символов, чисел, моделей, физических опытов и др.) [6].

¹Составлено по: Крюкова П. С. Визуализация учебной информации в области информационных технологий : выпуск. квалификац. работа [Электронный ресурс]. Екатеринбург, 2018. 102 с. URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/25364/1/RSVPU_2018_349.pdf (дата обращения: 22.03.2021).



Компьютерное моделирование при обучении математике

Использование моделирования и наглядности в обучении математике поднимает вопрос о соотношении между ними. Моделирование и наглядность применяются с единой целью – выделить главное, существенное в изучаемых объектах и предметах. Только при использовании наглядности существенное выделяется в плане восприятия, а при использовании моделирования – в действии, преобразующем объект.

Современный подход к наглядности в обучении математике требует применения новых средств более глубокого, по сравнению с чувственными, рационального уровня отражения, представляющих в чувственно-конкретной форме моделирование сущности математических объектов и призванных выступать рычагами управления познавательной деятельностью студентов и средством профессионализации математической подготовки будущего специалиста [6].

В понимании наглядности авторам настоящей статьи близка точка зрения В. Окня, который считал принцип наглядности не столько предъявлением обучающемуся реальных изучаемых объектов, сколько сложным процессом «познания действительности на основе наблюдения, мышления и практики на пути от конкретного к абстрактному и обратно» [12, с. 188].

В связи с этим принцип моделирования можно рассматривать как высшую ступень принципа наглядности. Таким образом, «наглядное моделирование – это формирование адекватного категории диагностично поставленной цели устойчивого результата внутренних действий обучающегося в процессе моделирования существенных свойств, отношений, связей и взаимодействий при непосредственном восприятии приемов знаково-символической деятельности с отдельными знаниями или упорядоченными наборами знаний» [13, с. 68]. Это лучшее средство организации понимающего усвоения математического материала. Под понимающим усвоением подразумевается: 1) постижение адекватного смысла математического материала; 2) установление существенных связей между математическими объектами, явлениями, процессами и методами; 3) целостное и системное усвоение математического содержания, включая его знаково-символическое представление; 4) приобретение личностного опыта применения математических методов в конкретных ситуациях как в учебной, так и в профессиональной деятельности [5]. Тогда наглядно-модельное обучение можно понимать как процесс организации и усвоения адекватных, понятных моделей.

Как уже отмечалось выше, наглядность математического объекта определяется факторами восприятия, представления, мнемическими процессами в их единстве на основе диагностируемого целеполага-

ния. Сущность наглядности математического объекта определяют следующие критерии:

- «• диагностируемое целеполагание целостности математического объекта (моделирование, кодирование, схематизация, замещение);
- понимание обучающимся сущности математического объекта (адекватность восприятия);
- устойчивость перцептивного образа и представления;
- познавательная и творческая активность обучающегося на основе комфортности и успешности обучения.

Первый и третий критерии обуславливаются проектированием ориентировочной основы учебной деятельности со знаково-символическими средствами учебного процесса, второй и четвертый – знаково-символической деятельностью обучающегося и обучающего» [13, с. 68].

Таким образом, наглядное моделирование в обучении включает в себя не только проектирование и построение априорной модели (схемы, кода, заместителя), отражающей сущность объекта восприятия, но и формирование адекватного результата внутренних действий обучающихся в процессе учебной деятельности. Применение так называемых мягких математических моделей при создании ориентировочной и информационной основ учебной деятельности обеспечивает оптимальное управление познавательной деятельностью обучающихся по формированию универсальных учебных действий [13]. Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что универсальные учебные действия – это совокупность обобщенных действий обучающихся, направленных на организацию и осуществление своей учебной деятельности, а также управление ею.

Развитие универсальных учебных действий – это процесс постепенной передачи преподавателем функций управления самим обучающимся, который на каждом этапе осуществляется в неразрывном единстве с усвоением учебного содержания. Вне ситуации получения знаний развитие универсальных учебных действий невозможно.

Процесс объяснения, так же как и процесс наглядного моделирования в обучении математике, должен завершаться пониманием или адекватностью результатов внутренних действий обучающихся априорной модели (схеме). «Понимать объяснение – значит... видеть сущность объясняемого в неразрывном единстве с конкретизацией этой сущности...» [14, с. 14].

Ю. М. Колягин [15] подчеркивает, что наглядность выступает опорой для реализации главной задачи обучения – осознания студентами связей и отношений между свойствами предмета. Таким образом, график решения прикладной задачи является опорой для осознания связей, описываемых той



или иной математической моделью. Реализовать графические и численные методы без применения компьютерных программ достаточно сложно из-за большого количества вычислений. Согласно определению Б. А. Найманова [16] решение данных задач должно включать этапы формализации и интерпретации.

Например, главной целью решения прикладных задач в курсе дифференциальных уравнений является составление математической модели и анализ полученных результатов. Таким образом, решение прикладных задач – еще один вид компьютерно ориентированных задач в курсе дифференциальных уравнений. Прикладные задачи, решенные средствами компьютерных программ, позволят увеличить наглядность курса дифференциальных уравнений за счет построения графического решения дифференциального уравнения, изучения реальных процессов и явлений с точки зрения математических моделей, формирования у студентов навыков математического моделирования.

Для построения графиков функций можно выбрать одну из следующих программ: *AceIT Grapher*, *Advanced Grapher*, *Dplot*, *Efofex FX Draw*, *Falco Graph Builder*, *FBK Grapher*².

Возможности информационных технологий расширяют рамки применения принципа наглядности, их использование дает возможность в динамике проиллюстрировать логику и алгоритмы графических построений, показать предмет в движении, возникновении и развитии, реалистично передать его свойства.

С помощью компьютера наиболее четко раскрываются существенные связи объекта, т. е. визуализируются те знания человека, для которых еще не найдено текстового описания или требуется высшая степень абстракции.

Однако, признавая роль компьютерной наглядности как средства оптимизации образовательного процесса, следует отметить, что практика применения средств компьютерной наглядности на занятиях не является обязательным условием его эффективности. В связи с этим необходимо подчеркнуть важность теоретического и методического обоснования применения средств наглядности в учебном процессе [17].

Также сегодня в образовательном процессе усиливается использование форм и методов представления информации с элементами когнитивной компьютерной графики, которые ранее не применялись (динамические презентации (динамические

визуальные модели), мультимедийное обучение, виртуальное обучение). Здесь под когнитивной компьютерной графикой понимается совокупность приемов и методов образного представления учебного материала, которое способствует интеллектуальному процессу изучения этого материала, понимания внутренней структуры, взаимосвязей³. Педагогическая технология визуализации учебной информации сегодня ориентируется на приемы работы с визуальной учебной информацией, которые непрерывно совершенствуются вслед за развитием информационно-коммуникационных технологий.

Применение инновационных способов отображения визуальной учебной информации в большей степени связано с активным распространением информационных образовательных ресурсов. В частности, сегодня можно использовать интерактивные визуальные модели представления учебной информации:

- сетевые сервисы (*Cacoo*, *Mindomo*, *SpiderScribe*, *MindMeister*, *edu.glogster.com*, *bubble.us* и др.);
- программное обеспечение для интерактивных досок (*Smart Notebook*, *ActivInspire* и др.);
- мультимедиапрограммы (*Microsoft PowerPoint*, *OpenOffice Impress* и др.);
- интерактивные онлайн-доски (*en.linoit.com*, *wikiwall.ru*, *scrumbler.ca* и др.)⁴.

В настоящее время учеными выделены формы компьютерной наглядности различных уровней:

- уровень II – статичная двумерная наглядность (2D-графика + текст);
- уровень III – статичная трехмерная наглядность (3D-графика + текст + звук);
- уровень IV – динамичная трехмерная наглядность (3D-графика + анимация + текст + звук).

Каждая форма компьютерной наглядности оказывает разное влияние на усвоение студентами знаний по отдельным разделам, темам. Таким образом, важным условием эффективного применения компьютерной формы наглядности является использование взаимодополняющих форм представления учебной информации для обеспечения целостного представления объекта изучения [10].

Также важно, чтобы в основу образовательных и информационных электронных технологий была заложена модель обучаемого, которому предстоит работать с обучающими системами [6; 18]. При этом критерием эффективности в обучении должны выступать в первую очередь время и точность выполнения заданий при получении требуемого результата.

²Оленчиков А. Программы для построения графиков функций [Электронный ресурс]. URL: <https://lumpics.ru/function-graph-building-software/> (дата обращения: 29.03.2021).

³Крюкова П. С. Визуализация учебной информации...

⁴Фицнер А. В. Развитие познавательных универсальных учебных действий учащихся основной школы при обучении понятиям функциональной линии алгебры средствами визуализации : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Красноярск, 2018. 24 с.



Для оценки эффективности использования компьютерных форм наглядности в обучении студентов, как правило, используются операционные и процессуальные критерии, ориентированные прежде всего на определение психолого-педагогического воздействия компьютерных форм наглядности на познавательную деятельность обучающихся. При этом учитываются следующие показатели:

- общий объем усвоенных знаний и количество усвоенных понятий (отражают полноту усвоения испытуемым какого-либо содержательного компонента требований к уровню подготовки);
- коэффициенты точности и прочности усвоения (отражают качество усвоения испытуемым содержательного компонента);
- коэффициент времени (показывает временные затраты на обучение) [10].

Также к основным показателям эффективности управления учебно-познавательной деятельностью студентов относится степень обученности. Для ее оценки, как правило, используют методику Симонова [19], согласно которой степень обученности характеризуется совокупностью пяти последовательных показателей (различение, запоминание, понимание, элементарные умения и навыки, перенос), усвоенных учащимися в процессе обучения.

Для проведения эксперимента, целью которого являлась проверка результативности обучения математике, были выбраны 55 студентов первого курса Могилёвского государственного университета имени А. А. Кулешова. Испытуемых разделили на две группы:

- экспериментальную, состоящую из 30 студентов, использующих на занятиях компьютер;
- контрольную, состоящую из 25 студентов, не использующих на занятиях компьютер.

Результаты входного контроля подтвердили, что уровень знаний в контрольной и экспериментальной группах не различается.

Эффективность применения компьютерной наглядности на занятиях по математике проверялась путем сравнения итогов контрольных работ.

В качестве количественной оценки было определено среднее значение коэффициента сформированности обобщенного умения решать учебные задачи (p^*). Данный коэффициент вычислялся на основе разработанного А. В. Усовой [20] пооперационного анализа:

$$p^* = \frac{\sum_{i=1}^N P_i}{NP},$$

где N – число студентов, выполнивших работу; P_i – количество верно выполненных операций i -м студентом; P – количество операций, которые должны быть выполнены.

В целях определения достоверности различий в качестве подготовки студентов контрольной и экспериментальной групп проведена статистическая обработка результатов исследований.

Для сравнения результатов мы использовали критерий Фишера ϕ , предназначенный для сопоставления двух выборок по частоте встречающегося эффекта [21; 22]. Для получения количественных оценок сформулируем гипотезы:

- H_0 – занятия в экспериментальной группе не помогают избежать грубых ошибок, т. е. качество знаний не выше, чем в контрольной группе.
- H_1 – занятия в экспериментальной группе помогают избежать грубых ошибок, т. е. качество знаний выше, чем в контрольной группе.

Данные приведены в табл. 2.

Таблица 2

Результаты эксперимента

Table 2

Experimental results

Группа	Количество испытуемых (n)	Число студентов, получивших оценки 7–10 баллов	Доля, %
Экспериментальная	30	16	53,3
Контрольная	25	9	36,0

Используя статистические таблицы, определяем величины ϕ , соответствующие процентным долям студентов, получивших оценки 7–10 баллов, каждой из групп: $\phi_1(53,3) = 1,64$; $\phi_2(36,0) = 0,74$. Вычисляем эмпирическое значение ϕ_0 по формуле

$$\phi_0 = |\phi_1 - \phi_2| \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}},$$

где n_1 и n_2 – количество испытуемых в экспериментальной и контрольной группах соответственно.

В данном случае получаем $\phi_0 = 3,32$. Для оценки значимости психологических и педагогических эффектов применяются уровни статистической значимости $\phi_0(\min) = 1,64$ ($p = 0,05$). В итоге получаем $\phi_0 > \phi_0(\min)$ с уровнем значимости 0,05.

Это позволяет утверждать, что принимается гипотеза H_1 (занятия в экспериментальной группе помогают избежать грубых ошибок, т. е. качество знаний в этой группе выше, чем в контрольной группе) на уровне 95 % по критерию Фишера.

Заключение

Эффективная реализация личностно ориентированной системы математического образования возможна за счет организации понимающего усвоения математики и развития личности студента средствами математики на основе концепции наглядно-модельного обучения математике в учреждении высшего образования.

Осознанное усвоение математических методов невозможно при опоре только на логический компонент мышления. Визуализация изучаемого материала, основанная на различных способах предъявления информации и взаимосвязях между ними, дает возможность активизировать учебно-познавательную деятельность студентов, что способствует развитию их визуального мышления и позволяет обеспечить осознанное усвоение идей, понятий и процессов математики.

Однако в процессе разработки учебно-методических материалов необходимо контролировать степень обобщения содержания обучения, дублировать вербальную информацию образной и наоборот, чтобы при необходимости звенья логической цепи были полностью восстановлены обучающимися.

Технология визуализации позволяет повысить эффективность учебного процесса при выполнении следующих условий:

1) систематическое использование в учебном процессе визуальных моделей и их сочетаний;

2) обучение студентов рациональным приемам сжатия информации и ее когнитивно-графического представления.

Управление учебно-познавательной деятельностью студентов при обучении математике возможно при выполнении условий, которые предусматривают цели управления, первоначальное состояние объекта управления, программу управления, обратную связь и регулирование. Качество обучающихся (управляющих) программ, позволяющих повысить эффективность управления, обеспечивается содержанием используемых при этом задач, которые реализуют косвенное управление учебной деятельностью при обучении математике.

При этом управление учебно-познавательной деятельностью студентов с помощью средств наглядности, таких как задачи наглядного содержания, таблицы (справочные, иллюстративные, обобщающие, сводные, комбинированные), схемы (структурно-логические, информационные, классификационные, а также ориентации в объекте (объектах)) позволяет обучающимся закрепить умения анализировать, синтезировать, сравнивать, дает возможность применения знаний в решении теоретических и практических задач, установления причинно-следственных связей, построения дедуктивных и индуктивных умозаключений и осуществления доказательства.

Библиографические ссылки

1. Ильина ТА. Педагогика. Москва: Просвещение; 1984. 496 с.
2. Абдулаев ЭН. Использование визуальной информации в преподавании истории. *Преподавание истории в школе*. 2012;10:7–11.
3. Резник НА. Визуализация учебного контента в современном информационном пространстве. В: Трипольский РИ, редактор. *Информационно-образовательная среда современного вуза как фактор повышения качества образования. Международная научно-практическая конференция; 1–3 ноября 2007 г.; Мурманск, Россия = Information-educational environment of a present day high educational institution as a factor of improving education quality. International scientific conference; 2007 November 1–3; Murmansk, Russia*. Мурманск: Мурманский государственный педагогический университет; 2007. с. 24–26.
4. Леонтьев АН. *Избранные психологические произведения. Том 1*. Давыдов ВВ, Зинченко ВП, Леонтьев АА, Петровский АВ, редакторы. Москва: Педагогика; 1983. 392 с.
5. Лунгу КН, Лунгу АК. Наглядность в обучении математике студентов технических вузов. *Образовательные технологии*. 2012;1:107–113.
6. Денисовец ДА, Казаченок ВВ. Наглядность при обучении математике в условиях информационных технологий. *Матэматыка*. 2021;3:3–10.
7. Резник НА. *Методические основы обучения математике в средней школе с использованием средств развития визуального мышления* [диссертация]. Санкт-Петербург: [б. и.]; 1997. 500 с.
8. Безручко АС. *Методика обучения решению дифференциальных уравнений будущих учителей информатики, основанная на использовании информационных технологий* [диссертация]. Москва: [б. и.]; 2014. 211 с.
9. Столяр АА. *Педагогика математики*. 3-е издание. Минск: Вышэйшая школа; 1986. 414 с.
10. Жук ЮА. *Дидактические условия использования дисплейных форм наглядности в обучении студентов* [диссертация]. Санкт-Петербург: [б. и.]; 2010. 193 с.
11. Masud L, Valsecchi F, Ciuccarelli P, Ricci D, Caviglia G. From data to knowledge. Visualizations as transformation processes within the data – information – knowledge continuum. In: *14th International conference information visualisation; 2010 July 26–29; London, UK*. [s. l.]; IEEE; 2010. p. 445–449. DOI: 10.1109/IV.2010.68.



12. Оконь В. *Введение в общую дидактику*. Кашкурович ЛГ, Горин НГ, переводчики. Москва: Высшая школа; 1990. 382 с.
13. Белоногова ЕА. Моделирование как основной компонент наглядного обучения математике инженеров-бакалавров. *Современные наукоемкие технологии*. 2016;2(часть 1):65–69.
14. Сохор АМ. *Объяснение в процессе обучения: элементы дидактической концепции*. Москва: Педагогика; 1988. 128 с.
15. Колягин ЮМ. *Задачи в обучении математике*. Москва: Просвещение; 1977. 2 части.
16. Найманов БА. *Реализация прикладной направленности преподавания дифференциальных уравнений в педагогическом институте* [диссертация]. Москва: [б. и.]; 1992. 172 с.
17. Казаченок ВВ. Функции компьютера как средства организации управляемого самообучения учащихся. *Информатика и образование*. 2006;10:104–106.
18. Казаченок ВВ. Тенденции и модели развития образования XXI века. *Математика*. 2018;5:3–8.
19. Симонов ВП. *Диагностика степени обученности учащихся*. Москва: МРА; 1999. 48 с.
20. Усова АВ. *Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения*. Москва: Педагогика; 1986. 176 с.
21. Казаченок ВВ. *Управляемое самообучение учащихся решению задач углубленного курса математики средствами современных информационных технологий*. Минск: БГУ; 2006. 247 с.
22. Новиков ДА. *Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи)*. Москва: МЗ-Пресс; 2004. 67 с.

References

1. Il'ina TA. *Pedagogika* [Pedagogy]. Moscow: Prosveshchenie; 1984. 496 p. Russian.
2. Abdulaev EN. [Using visual information in history teaching]. *Prepodavanie istorii v shkole*. 2012;10:7–11. Russian.
3. Reznik NA. [Visualisation of educational content in the modern information space]. In: Tripol'skii RI, editor. *Information-educational environment of a present day high educational institution as a factor of improving education quality. International scientific conference; 2007 November 1–3; Murmansk, Russia*. Murmansk: Murmansk Arctic State University; 2007. p. 24–26. Russian.
4. Leont'ev AN. *Izbrannye psikhologicheskie proizvedeniya. Tom 1* [Selected psychological works. Volume 1]. Davydov VV, Zinchenko VP, Leont'ev AA, Petrovskii AV, editors. Moscow: Pedagogika; 1983. 392 p. Russian.
5. Lungu KN, Lungu AK. [Visibility in teaching mathematics to students of technical universities]. *Obrazovatel'nye tekhnologii*. 2012;1:107–113. Russian.
6. Denisovets DA, Kazachenok VV. [Visibility in teaching mathematics in the context of information technology]. *Matematika*. 2021;3:3–10. Russian.
7. Reznik NA. *Metodicheskie osnovy obucheniya matematike v srednei shkole s ispol'zovaniem sredstv razvitiya vizual'nogo myshleniya* [Methodological foundations of teaching mathematics in secondary school using visual thinking development tools; dissertation]. Saint Petersburg: [s. n.]; 1997. 500 p. Russian.
8. Bezruchko AS. *Metodika obucheniya resheniyu differentsial'nykh uravnenii budushchikh uchitelei informatiki, osnovannaya na ispol'zovanii informatsionnykh tekhnologii* [Methods of teaching the solution of differential equations to future computer science teachers based on the use of information technology; dissertation]. Moscow: [s. n.]; 2014. 211 p. Russian.
9. Stolyar AA. *Pedagogika matematiki* [Pedagogy of mathematics]. 3rd edition. Minsk: Vyshhejschaya shkola; 1986. 414 p. Russian.
10. Zhuk YuA. *Didakticheskie usloviya ispol'zovaniya displeynykh form naglyadnosti v obuchenii studentov* [Didactic conditions for the use of display forms of visibility in teaching students; dissertation]. Saint Petersburg: [s. n.]; 2010. 193 p. Russian.
11. Masud L, Valsecchi F, Ciuccarelli P, Ricci D, Caviglia G. From data to knowledge. Visualizations as transformation processes within the data – information – knowledge continuum. In: *14th International conference information visualisation; 2010 July 26–29; London, UK*. [s. l.]: IEEE; 2010. p. 445–449. DOI: 10.1109/IV.2010.68.
12. Okoń W. *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*. Warszawa: Państwowe wydawnictwo naukowe; 1987. 455 s. Russian edition: Okon' V. *Vvedenie v obshchuyu didaktiku*. Kashkurevich LG, Gorin NG, translators. Moscow: Vysshaya shkola; 1990. 382 p.
13. Belonogova EA. Simulation, as the main component of visual teaching mathematics engineers-bachelors. *Modern High Technologies*. 2016;2(part 1):65–69. Russian.
14. Sokhor AM. *Ob'yasnenie v protsesse obucheniya: elementy didakticheskoi kontseptsii* [Explanation in the learning process: elements of a didactic concept]. Moscow: Pedagogika; 1988. 128 p. Russian.
15. Kolyagin YuM. *Zadachi v obuchenii matematike* [Tasks in teaching mathematics]. Moscow: Prosveshchenie; 1977. 2 parts. Russian.
16. Naimanov BA. *Realizatsiya prikladnoi napravlenosti prepodavaniya differentsial'nykh uravnenii v pedagogicheskom institute* [Implementation of the applied orientation of teaching differential equations at the pedagogical institute; dissertation]. Moscow: [s. n.]; 1992. 172 p. Russian.
17. Kazachenok VV. [Computer functions as a means of organizing controlled self-learning of students]. *Informatika i obrazovanie*. 2006;10:104–106. Russian.
18. Kazachenok VV. [Trends and models of education development in the 21st century]. *Matematika*. 2018;5:3–8. Russian.
19. Simonov VP. *Diagnostika stepeni obuchennosti uchashchikhsya* [Diagnostics of the degree of training of students]. Moscow: MRA; 1999. 48 p. Russian.
20. Usova AV. *Formirovanie u shkol'nikov nauchnykh ponyatii v protsesse obucheniya* [Formation of scientific concepts in schoolchildren in the learning process]. Moscow: Pedagogika; 1986. 176 p. Russian.



21. Kazachenok VV. *Upravlyаемое samoobuchenie uchaschikhsya resheniyu zadach uglublennogo kursa matematiki sredstvami sovremennykh informatsionnykh tekhnologii* [Guided self-study of students in solving problems of an in-depth course of mathematics by means of modern information technologies]. Minsk: Belarusian State University; 2006. 247 p. Russian.

22. Novikov DA. *Statisticheskie metody v pedagogicheskikh issledovaniyakh (tipovye sluchai)* [Statistical methods in pedagogical research (typical cases)]. Moscow: MZ-Press; 2004. 67 p. Russian.

Статья поступила в редколлегию 16.08.2021.
Received by editorial board 16.08.2021.

ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

HISTORY OF PEDAGOGY AND EDUCATION

УДК 378.4(476-25)(091)“1921/1975”

РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В БЕЛОРУССКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ (1921–1975)

О. А. ЯНОВСКИЙ¹⁾, О. И. ЕРШОВА¹⁾

¹⁾Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

Описывается история развития педагогической науки в Белорусском государственном университете. Показано, что в 1921–1931 гг. БГУ являлся единственным учебным заведением в БССР, осуществлявшим подготовку педагогических кадров с высшим образованием. Оценивается вклад преподавателей университета в развитие советской педагогической науки. Рассматриваются основные направления научно-педагогической деятельности преподавателей кафедры педагогики и психологии в послевоенный период (1946–1975).

Ключевые слова: педагогика; педология; Белорусский государственный университет; педагогический факультет; кафедра педагогики; научно-педагогические исследования.

DEVELOPMENT OF PEDAGOGICAL SCIENCE IN THE BELARUSIAN STATE UNIVERSITY (1921–1975)

O. A. YANOVSKY^a, O. I. ERSHOVA^a

^aBelarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

Corresponding author: O. I. Ershova (ershova_olga@tut.by)

The article describes the history of the development of pedagogical science in the Belarusian State University. It is shown that the university in 1921–1931 was the only educational institution in the BSSR, which prepared pedagogical

Образец цитирования:

Яновский ОА, Ершова ОИ. Развитие педагогической науки в Белорусском государственном университете (1921–1975). *Университетский педагогический журнал*. 2021;2:40–47.

For citation:

Yanovsky OA, Ershova OI. Development of pedagogical science in the Belarusian State University (1921–1975). *University Pedagogical Journal*. 2021;2:40–47. Russian.

Авторы:

Олег Антонович Яновский – кандидат исторических наук, профессор; заведующий кафедрой истории России исторического факультета.

Ольга Игоревна Ершова – кандидат исторических наук, доцент; доцент кафедры истории России исторического факультета.

Authors:

Oleg A. Yanovsky, PhD (history), full professor; head of the Russian history department, faculty of history. helqoleq@mail.ru

Olga I. Ershova, PhD (history), docent; associate professor at the Russian history department, faculty of history. ershova_olga@tut.by



personnel with higher education. The contribution of teachers of the Belarusian State University to the development of Soviet pedagogical science is evaluated. The main directions of the scientific and pedagogical activities of teachers of the department of pedagogy and psychology of the University in the post-war period (1946–1975) are considered.

Keywords: pedagogy; pedology; Belarusian State University; faculty of pedagogy; department of pedagogy; scientific and pedagogical studies.

Развитие педагогической науки в Беларуси тесно связано с историей БГУ. В дореволюционный период в белорусских губерниях отсутствовали учреждения для подготовки научных кадров, и педагогическая мысль развивалась в среде работников-практиков. Первым вузом, в котором начала развиваться педагогическая наука, в БССР стал БГУ. В 1921–1922 гг. на факультете общественных наук функционировало общественно-педагогическое отделение, а в 1922–1931 гг., после реорганизации университета, специалистов готовил педагогический факультет. В его состав входили социально-историческое, литературно-лингвистическое, естественно-историческое и физико-математическое отделения. В 1920-х гг. цикл педагогических дисциплин в советских вузах представлял собой комплекс разнообразных курсов, направленных прежде всего на практическую подготовку студентов. В учебных планах педагогического факультета БГУ на изучение дисциплин педагогического цикла отводилось 18–20 % учебного времени. В 1922–1925 гг. программа включала такие дисциплины, как «Теоретические основы педагогики», «Теория образования и воспитания», «История народного образования в Белоруссии и России», «История педагогики», «Система народного образования в СССР», «Экспериментальная педагогика», «Педология», «Теория трудовой школы», «Основы школьной гигиены»¹.

В 1920-х гг. педагогические дисциплины в БГУ преподавали сотрудники, приглашенные из РСФСР. Одним из первых был И. М. Соловьёв. В дореволюционный период он проявил себя как талантливый педагог-практик и исследователь истории педагогических идей с широким диапазоном научных интересов. После революции И. М. Соловьёв преподавал в педагогических учебных заведениях и работал в Центральном педологическом институте в Москве [1]. Рекомендацию для работы в БГУ ему дал известный советский педагог П. П. Блонский, отметивший, что статьи И. М. Соловьёва на психолого-педагогические темы, выступления на всероссийских съездах по экспериментальной психологии и педагогике свидетельствуют о глубоком знании

психолого-педагогических дисциплин, а преподавательская деятельность на Московских высших женских курсах – о таланте педагога². В августе 1921 г. И. М. Соловьёв утвердили на должность профессора кафедры теории и истории педагогики БГУ. Он читал лекции по психологии, педагогической психологии с основами педагогики, истории педагогики, истории образования в России, педагогической психологии с основами дидактики³. Учебные программы по этим дисциплинам были авторскими⁴. Вместе с И. М. Соловьёвым работали ассистент кафедры педагогики В. В. Перебилло и ассистент кафедры педологии Р. А. Розенор-Вольфсон⁵. И. М. Соловьёв принимал участие в работе методико-педагогической предметной комиссии, составлении учебных планов университета, содействовал пополнению университетской библиотеки литературой по психологии и педагогике из фондов российских вузов и научных институтов, курировал организацию кабинета по экспериментальной психологии и педагогике⁶.

Важным направлением деятельности преподавателей БГУ были научные исследования. Университет стал центром становления советской педагогической науки в Беларуси: в 1920-х гг. здесь сосредоточились основные научно-вспомогательные учреждения, лучшие научные кадры⁷. Содержание научно-педагогических исследований отражало направления в развитии педагогических знаний в 1920-х гг., когда интенсивно развивались педагогика и педология. Педагогика рассматривалась как наука, изучающая педагогический процесс. Она оказалась тесно связана с педологией, представлявшей собой междисциплинарный раздел педагогики, ставивший своей целью объединить подходы различных наук (медицины, биологии, психологии и др.) к развитию ребенка. Педология, стремясь дать полную картину всех закономерностей детского развития, была призвана помогать советской педагогике – науке о воспитании нового, всесторонне развитого человека социалистического общества.

В 1920-х гг. в советских вузах кафедра не выступала как структурное подразделение, объединяющее преподавателей дисциплин определенного

¹Национальный архив Республики Беларусь (НАРБ). Ф. 205. Оп. 1. Д. 785. Л. 55–56; Там же. Д. 819. Л. 10–11; Там же. Д. 879. Л. 27, 65.

²Там же. Оп. 3. Д. 7740. Л. 7.

³Там же. Оп. 1. Д. 767. Л. 83; Там же. Д. 778. Л. 24, 40; Там же. Д. 1113. Л. 2.

⁴Там же. Д. 778. Л. 1.

⁵Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт: да 10-й гадавіны Кастрычнікавай рэвалюцыі. Менск: [б. в.], 1927. С. 36–37.

⁶НАРБ. Ф. 205. Оп. 1. Д. 1113. Л. 29; Там же. Д. 1118. Л. 1 об., 2, 14, 18, 29; Там же. Д. 1119. Л. 125.

⁷Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт: да 10-й гадавіны... С. 34–38.



цикла и организовывающее научно-методическую и научно-исследовательскую работу. Кафедра была представлена личностью профессора-преподавателя. Научно-методической работой руководили предметные комиссии, а научно-исследовательская деятельность осуществлялась в рамках научных обществ. При БГУ функционировало научное общество, состоявшее из нескольких секций, в том числе из педагогической [2, с. 27].

Правление научного общества БГУ обращало особое внимание на популяризацию педагогической научной мысли и новаций в методике преподавания. Так, совместно с работниками образования республики проводились обсуждения дальтоновских методов в проведении занятий с учениками и студентами. На заседании общества И. М. Соловьёв представлял доклады по истории педагогики («Достоевский как педолог», «Белинский как воспитатель поколений», «Художественные принципы в творчестве Достоевского»), а также по экспериментальной педагогике («К психологии современного школьника», «О роли учителя в школе в связи с Дальтон-планом», «Учет успешности в школе»). В 1922–1924 гг. статьи И. М. Соловьёва в педагогической печати были посвящены строительству советской общеобразовательной школы, а именно: комплексному методу обучения, функциям учителя в единой трудовой школе, методам учета школьной работы, школоведению [1].

Согласившись на профессорскую должность в БГУ, И. М. Соловьёв продолжал работать в Центральном педологическом институте в Москве и приезжал в Минск раз в месяц для проведения занятий⁸. В 1924 г. правление БГУ предложило ему перейти на постоянную работу в университет, но он отказался из-за отсутствия в Минске материалов для регулярной исследовательской работы. Сотрудничество И. М. Соловьёва с БГУ прекратилось⁹.

В организации учебно-методической работы на педагогическом факультете и научно-исследовательской деятельности в области педагогики и педологии в БГУ большую роль сыграли ученые С. М. Василейский, А. А. Гайворовский, П. Я. Панкевич, С. М. Ривес, приехавшие в середине 1920-х гг. из РСФСР. Ученый-психолог С. М. Василейский, внесший значимый вклад в советское психотехническое движение, с 1924/25 учебного года в должности профессора кафедры педологии БГУ читал лекции по психологии, вел лабораторно-практические занятия по педологии, факультативный курс по психотехнике [3, с. 17–20]. Под его редакцией в 1926 г. вышел сборник «Основные вопросы педологии в избранных статьях», который представлял собой целостный вводный курс. С. М. Василейский проводил экспериментально-психологические исследования детского

мышления. Результаты этой работы были опубликованы в 1928 г. в научном сборнике «Труды БГУ» и озвучены в докладе, прочитанном на I Всесоюзном педологическом съезде в Москве [3, с. 145–169].

В 1925–1927 гг. С. М. Василейский возглавлял действовавшую на базе БГУ Центральную психотехническую лабораторию БССР, основными задачами которой являлись психотехнические исследования, профессиональный отбор и консультирование, разработка и подбор тестов для изучения представителей разных профессиональных групп, составление профессиограмм [3, с. 20–21]. В 1925–1928 гг. лаборатория проводила также педологические исследования. Ее сотрудники принимали активное участие в работе Всебелорусской ассоциации научной организации труда и Медико-педологической ассоциации при Наркомпросе БССР. Кроме того, лаборатория являлась своего рода центром по снабжению педологических и психотехнических кабинетов белорусских педагогических техникумов приборами и тестами. К работе в ней привлекались преподаватели и студенты БГУ [3, с. 125].

В 1929 г. после отъезда С. М. Василейского из Беларуси Центральную психотехническую лабораторию БССР возглавил его ученик А. А. Гайворовский, который в 1925–1929 гг. занимал должность ассистента, а затем – доцента кафедры педологии БГУ, вел занятия по педологии и психологии [4]. А. А. Гайворовский проявил себя как педолог, психотехник и психолог, способствовал развитию психологической и педагогической науки в Беларуси. Большинство его книг и статей, напечатанных в журнале «Асвета» и научном сборнике «Труды БГУ», посвящались вопросам профессиональной ориентации и отбора, а также методам их исследования. В рамках педологии и психотехники он изучал круг общежитного и общекультурного опыта детей [3, с. 125–126]. На заседании секции «Первый школьный возраст» на I Всесоюзном педологическом съезде в Москве А. А. Гайворовский прочитал доклад «Круг знаний слов белорусского ребенка». На I Всесоюзном съезде по изучению поведения человека в Ленинграде он выступал дважды: в секции «Социальная психология и изучение поведения» с докладом «Музыка и коллектив» и в секции «Одаренность и профпригодность» с докладом «Основные проблемы методологии и теории теста». В 1930 г. А. А. Гайворовский, избранный профессором кафедры психологии и психотехники Кубанского высшего педагогического института, покинул Беларусь [4].

В 1925 г. к работе на педагогическом факультете БГУ приступили А. Я. Панкевич и С. М. Ривес, окончившие в 1924 г. Высшие педагогические курсы при Втором Московском государственном универ-

⁸НАРБ. Ф. 205. Оп. 1. Д. 1113. Л. 4, 51 об.

⁹Там же. Оп. 3. Д. 7740. Л. 11, 13, 15–16.



ситете¹⁰. С. М. Ривес работал в должности ассистента, а затем – доцента кафедры педагогики. Одновременно на базе опытной школы при Белорусском еврейском педагогическом техникуме он проводил исследования по вопросам использования в школе новых методов и форм обучения. На эту тему была издана книга [5]. Большой популярностью среди учителей пользовалась работа С. М. Ривеса, посвященная формированию у детей сознательной внутренней дисциплины [6]. Заметный след он оставил в изучении идеологического воздействия на детское мировоззрение. Он провел исследование представлений детей об Октябрьской революции, в ходе которого были опрошены 1000 учащихся в возрасте от 12 до 15 лет в 30 школах-семилетках Беларуси [7, с. 58]. Это позволило сделать вывод о влиянии непосредственного социального окружения детей на их представления. С. М. Ривес отмечал необходимость совершенствования знаний школьников об Октябрьской революции путем изучения не только статистического, но и фактического материала, позволяющего понять причины революционных событий и перспективы страны [7, с. 82]. С докладом по результатам массового обследования представлений белорусского ребенка об Октябрьской революции ученый выступил на I Всесоюзном педологическом съезде в Москве.

Значимую роль в развитии советской педагогической науки в БССР в 1920–30-х гг. сыграл П. Я. Панкевич – первый в Беларуси доктор педагогических наук (1929), первый директор НИИ педагогики и педологии БССР (1929–1934), академик Белорусской академии наук (1931–1937) [8]. В октябре 1925 г. П. Я. Панкевича приняли на должность доцента кафедры педагогики педагогического факультета БГУ, где он читал учебные курсы «Педагогика» и «Учение о трудовой школе»¹¹. В 1927 г. под руководством П. Я. Панкевича проводились прикладные психолого-педагогические исследования в среде белорусского студенчества. В результате анкетирования 1680 студентов БГУ, Коммунистического университета Белоруссии имени В. И. Ленина и Белорусской сельскохозяйственной академии были получены данные о культурном уровне, образе жизни, нравственности и бытовых условиях проживания советских студентов. Результаты исследования могли помочь в совершенствовании воспитательной работы среди молодежи [9].

П. Я. Панкевич, опираясь на междисциплинарный подход, разрабатывал ряд проблем, находившихся на стыке философии, истории, педагогики, изучал вопросы методики преподавания. В сентябре 1927 г. в БГУ состоялась I Всебелорусская конференция обществоведов, на которой он выступил с докладом на тему изучения обществоведения в советской трудовой школе [10]. П. Я. Панкевич высказал свою

точку зрения на содержание и принципы построения учебных программ по обществоведению, перечислил основные требования к школьному учебнику: научность содержания; соответствие возрасту детей; индуктивный способ подачи учебного материала; доступное изложение учебного материала с примерами и иллюстрациями, рисунками, схемами, картами; наличие заданий (проблемных, организационных, по самопроверке) и материала для их выполнения [11].

Создаваемая в СССР система народного образования требовала научно-теоретического обоснования целей, принципов и содержания обучения и воспитания. Советские педагоги начали переосмысление педагогических теорий с точки зрения идей К. Маркса и его последователей. П. Я. Панкевич посвятил ряд своих работ изучению педагогических подходов А. И. Герцена и Н. А. Добролюбова, а также деятелей европейского рабочего движения XIX в. В 1926 г. вышла его книга о педагогических идеях Г. В. Плеханова [12]. П. Я. Панкевич вошел в состав научного коллектива первой советской педагогической энциклопедии, для первого тома которой написал раздел «Основные идеи пролетариата в области воспитания и их исторические корни» [13].

П. Я. Панкевич – автор первого в Беларуси учебного пособия по истории педагогики, предназначенного для студентов педагогических факультетов и школьных работников. В пособии описаны педагогические теории различных исторических эпох на основе марксистского понимания истории педагогики, согласно которому базис (экономические отношения) определяет идеологическую надстройку (в том числе педагогические идеи). Новаторство автора заключалось в том, что материал учебного пособия был педагогически адаптирован в соответствии с принципами доступности, связи изучаемого материала с жизнью. Учебное пособие отличалось краткостью, образной манерой изложения. Каждый раздел завершался списком дополнительной литературы. Для организации усвоения материала учащимися автором были разработаны вопросы для повторения, а также вопросы-задания, направленные на развитие мышления [14].

Сферой научных интересов П. Я. Панкевича выступала актуальная в тот период проблема политехнического образования, которой он посвятил монографию, а также статьи в педагогических журналах [15–17]. Ученый активно участвовал в общесоюзных мероприятиях по проблемам педологии, педагогики и психологии. В ноябре 1927 г. он был делегатом Съезда научно-исследовательских ассоциаций при Коммунистической академии в Москве, в марте 1929 г. выступал с докладом в Научно-педагогическом

¹⁰НАРБ. Ф. 205. Оп. 1. Д. 6104. Л. 11.

¹¹Там же. Оп. 3. Д. 6104. Л. 3–5 ; Там же. Оп. 1. Д. 866. Л. 43.



институте методов школьной работы Наркомпроса РСФСР, в январе 1930 г. участвовал в I Всесоюзном съезде по изучению поведения человека¹² [17].

После присвоения П. Я. Панкевичу степени доктора педагогических наук в 1929 г. его перевели на должность профессора кафедры педагогики и назначили заведующим педолого-педагогического отделением, созданным на педагогическом факультете¹³. В 1930 г. упразднили предметные комиссии, подчинявшиеся правлению БГУ и руководившие учебным процессом на факультетах. Центром учебно-методической работы стали кафедры. В 1930/31 учебном году П. Я. Панкевич возглавил созданную на педагогическом факультете кафедру педагогики¹⁴.

Таким образом, в 1920-х гг. БГУ стал центром становления советской педагогической науки и подготовки педагогических кадров в БССР. До 1931 г. выпуск специалистов с высшим педагогическим образованием осуществлялся лишь в БГУ, здесь же преподавали и проводили исследования известные ученые республики. В 1931 г. педагогический факультет был отделен от университета, а на его базе был организован Высший Минский педагогический институт (далее – Пединститут), на работу в который перешли преподаватели бывшей кафедры педагогики БГУ. Именно они сыграли значимую роль в создании кафедры педагогики Пединститута, которую возглавил П. Я. Панкевич. В 1930-х гг. научно-педагогическая деятельность, активное участие в которой приняли выпускники БГУ, осуществлялась на кафедрах педагогики в педагогических вузах республики и НИИ школьной педагогики в Минске. В 1936 г. 50 % научных сотрудников научно-исследовательского института составляли выпускники БГУ¹⁵. Сотрудник НИИ школьной педагогики Н. И. Шевчик в соавторстве с А. И. Соломенником написали первый учебник по белорусскому языку для средней школы [18]. Выпускник БГУ А. Н. Яворский в 1933–1937 гг. вначале был преподавателем кафедры педагогики в Пединституте, а затем заведовал ей¹⁶.

Реорганизация системы народного образования в начале 1930-х гг., направленная на создание унифицированной структуры школы с преимуществом ступеней, введение всеобщего обязательного семилетнего образования потребовали коренных изменений в содержании и методике подготовки педагогических кадров. Партийное руководство и Наркомпрос БССР в качестве главной задачи ученых-педагогов определили разработку проблем обучения и воспитания в общеобразовательной школе, а также улучшение методической подготовки учителей. Все эти процессы в сочетании со структурными преоб-

разованиями в БГУ (разукрупнение учреждения, упразднение педагогического факультета, реорганизация факультетов и кафедр) в 1930-х гг. привели к тому, что университет утратил лидирующую роль в развитии педагогической науки в БССР. На физико-математическом, химическом и биологическом факультетах осуществлялась подготовка младших научных сотрудников и преподавателей для рабочих факультетов, техникумов и старших классов средней школы [2, с. 33]. С возобновлением в БГУ в 1934 г. гуманитарной подготовки преподавание педагогики расширилось. В 1934 г. были введены первые типовые учебные планы, предусматривавшие изучение педагогики и общей методики преподавания. Однако самостоятельной кафедры педагогики в БГУ в 1930-х гг. не существовало. На это повлияли изменение целевых установок университетской подготовки специалистов, нехватка в республике квалифицированных преподавательских кадров по специальности «Педагогика» (в связи с чем широко практиковалось совместительство), репрессии против ученых, развернувшиеся после принятия постановления ЦК ВКП(б) от 4 июля 1936 г. «О педологических извращениях в системе наркомпросов» [19, с. 19–20]. В 1937 г. из НИИ школьной педагогики на работу в БГУ на штатную должность исполняющего обязанности доцента перешел Л. В. Шашков, читавший лекции по теоретической педагогике на ряде факультетов. В 1940 г. в Московском государственном педагогическом институте он защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, а в июне 1940 г. Высшая аттестационная комиссия при Всесоюзном комитете по делам высшей школы при Совете министров СССР (далее – Высшая аттестационная комиссия) утвердила его в ученом звании доцента по специальности «Педагогика» [20].

Развитие педагогической науки в БГУ продолжилось в послевоенный период. В 1946 г. открылась общеуниверситетская кафедра педагогики и психологии, которой до 1963 г. руководил доцент Л. В. Шашков. Деятельность ее сотрудников была направлена на поиск оптимальных, соответствующих новым задачам народного образования путей психолого-педагогической подготовки специалистов. После принятия Закона от 24 декабря 1958 г. «Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР» в стране начался переход к восьмилетнему всеобщему обязательному образованию, завершившийся в БССР к середине 1960-х гг. БГУ ежегодно направлял на работу в средние школы 75 % выпускников. Неотъемлемым средством улучшения подготовки

¹²НАРБ. Ф. 205. Оп. 3. Д. 892. Л. 35 ; Там же. Д. 920. Л. 30.

¹³Там же. Д. 920. Л. 5.

¹⁴Там же. Д. 267. Л. 407.

¹⁵НАРБ. Ф. 4п. Оп. 1. Д. 9945. Л. 11, 112, 141, 156, 170, 187, 191, 219, 228, 230, 285, 298.

¹⁶Там же. Д. 11764. Л. 45–47.



кадров являлась педагогическая практика, которая со второй половины 1950-х гг. стала занимать важное место в подготовке специалистов [2, с. 55–56, 71]. Сотрудники кафедры разрабатывали темы, связанные с психолого-педагогическими проблемами обучения и воспитания в советской школе. В этом контексте необходимо отметить монографию Л. В. Шашкова «Основы успешного обучения в советской школе» (1959) и серию работ доцента Е. П. Ересь об индивидуальных и возрастных особенностях учащихся («Индивидуальный подход к учащимся в процессе учебно-воспитательной работы», «Способности и их развитие у детей», «Недисциплинированность школьников, ее причины и пути устранения», «Темперамент и его воспитание у школьников», «Воспитание характера», «Внимание и его воспитание у детей»). Сотрудники кафедры придавали большое значение пропаганде педагогических знаний, выступая с публичными лекциями в учительских коллективах, перед родителями и учащимися минских школ [21, с. 213–218].

В 1964–1972 гг. кафедрой педагогики и психологии БГУ заведовал кандидат педагогических наук, профессор С. А. Умрейко. В этот период подразделение стало одним из крупнейших центров развития педагогической науки в БССР. В 1964/65 учебном году здесь работали 6 штатных преподавателей (5 доцентов, 1 старший преподаватель) и 4 преподавателя на условиях почасовой оплаты (2 доцента и 2 преподавателя). К 1972/73 учебному году количество штатных преподавателей увеличилось до 12 (1 профессор, 6 доцентов, 2 старших преподавателя и 3 преподавателя). Сотрудники кафедры стремились улучшить качество психолого-педагогической и методической подготовки студентов. Лекционные и практические занятия проводились с учетом специфики факультетов и специализации студентов, что повышало их интерес к педагогической теории и практике работы в школе. Кафедра руководила педагогической практикой студентов всех факультетов БГУ¹⁷. В 1970 г. был издан подготовленный преподавателями кафедры сборник лекций по педагогике [22].

С. А. Умрейко являлся заместителем председателя Республиканского совета по координации научно-исследовательских работ в области педагогических наук, членом Высшей аттестационной комиссии, председателем Совета БГУ по защите диссертаций и присуждения научных степеней по философским и историческим наукам. В 1965 г. при кафедре открылась аспирантура, готовившая специалистов в области педагогики и психологии. С. А. Умрейко разработал первую в БССР программу курса «Педагогика высшей школы» и читал лекции для аспирантов

БГУ. В области дидактики высшей школы он заострил внимание на необходимости разработки следующих вопросов: установление тесной взаимосвязи обучения с практикой, диагностика уровня знаний студентов, изучение проблем и направлений совершенствования вузовских лекций и педагогического мастерства преподавателя, пути активизации познавательной деятельности студентов, стимулирования и организации их самостоятельной работы, развития у них самодисциплины, самоконтроля и ответственности¹⁸.

Заслугой С. А. Умрейко является создание в БССР собственной школы истории педагогики. Он полагал, что научные исследования в области истории образования и педагогической мысли в Беларуси станут базой для последующего изучения проблем отечественного образования. В 1968 г. была издана работа «Нарысы гісторыі народнай асветы і педагогічнай думкі ў Беларусі», главным редактором и автором трех глав которой является С. А. Умрейко [23]. В 1968 г. его избрали членом-корреспондентом Академии педагогических наук СССР (АПН СССР), что содействовало развитию сотрудничества белорусских ученых-педагогов с их коллегами из других союзных республик. С. А. Умрейко принимал участие в создании коллективных трудов по истории развития педагогической мысли и школы народов СССР. Для этих изданий он написал главы «Развитие народного образования и педагогической мысли в Белоруссии (1941–1966 гг.)», «Развитие просвещения и педагогической мысли белорусского народа в XIII–XVII вв.». Он также являлся автором статьи о просвещении и педагогической мысли в Беларуси для издания «Большая советская энциклопедии»¹⁹. В конце 1960–70-х гг. С. А. Умрейко, как член-корреспондент АПН СССР, инициировал исследования актуальных педагогических проблем в белорусских вузах. Он впервые поставил вопрос о создании кафедр педагогики высшей школы, предложил программу исследования научно-прикладных проблем высшего образования в республике²⁰.

Совершенствование научно-исследовательской работы на кафедре педагогики и психологии осуществлялось путем перехода от разработки отдельных проблем к разработке комплексных тем под руководством наиболее квалифицированных специалистов. Научные исследования проводились по четырем основным направлениям: основы педагогики высшей школы; основы психологии обучения в высшей школе; теория и практика обучения и воспитания учащихся средней общеобразовательной школы; история школы и педагогической мысли в Беларуси. Проблемам воспитания посвящены работы

¹⁷ Лекции по педагогике. Минск : БГУ им. В. И. Ленина, 1970. 278 с.

¹⁸ Там же.

¹⁹ Там же.

²⁰ НАРБ. Ф. 205. Оп. 8. Д. 996. Л. 61.



В. П. Мещерякова, С. Т. Родовского, С. А. Умрейко, дидактики – М. У. Пискунова, Л. В. Шашкова, истории образования – З. М. Титок, С. А. Умрейко, педагогической психологии – Р. И. Водейко, Е. П. Ересь, А. К. Паншиной, психофизиологическим вопросам организации труда и обучения – И. А. Кулака [21, с. 213–218]. В 1971–1975 гг. преподаватели кафедры совместно с социологической лабораторией БГУ разрабатывали комплексную научно-исследовательскую тему по проблемам воспитания студентов в университете и педагогических вузах, по итогам которой была создана комплексная программа воспитательного процесса в университете²¹.

В 1976 г. произошло разделение кафедры педагогики и психологии на два самостоятельных подразделения. Преподаватели кафедры педагогики продолжили разработку содержания и научно-методического обеспечения профессионально-педагогической подготовки будущих учителей (преподавателей) в классическом университете.

Таким образом, середина 1960-х – начало 1970-х гг. стали знаковым периодом в развитии кафедры педагогики и психологии БГУ: увеличился штат препода-

вателей, открылась аспирантура, активизировалась научно-исследовательская и научно-методическая работа, началась разработка проблем педагогики высшей школы, обучения и воспитания в средней общеобразовательной школе, а также истории педагогики и образования в СССР. Это стало основой успешного развития педагогической науки в БГУ в последующие годы. Преподаватели кафедры педагогики внесли значительный вклад в разработку проблем обучения и воспитания учащейся и студенческой молодежи в контексте преемственности обучения в средней и высшей школе, подготовки будущих учителей в классическом университете, роста творческого потенциала студентов, гуманитаризации и гуманизации педагогического процесса.

В начале XXI в. на первый план вышли исследования проблем модернизации высшего образования в современных социокультурных условиях, повышения качества профессиональной подготовки студентов в вузе, проектирования научно-методического обеспечения образовательного процесса, применения компетентностного подхода в педагогической подготовке.

Библиографические ссылки

1. Ершова ОИ. Иван Михайлович Соловьёв. В: Король АД, Бурачонок АВ, Гужаловский АА, Ершова ОИ, Захаркевич СА, Кохнович ВА и др. *Интеллектуальная элита Беларуси. Основоположники белорусской науки и высшего образования (1919–1961)*. Минск: БГУ; 2019. с. 206–217.
2. Абецедарский ЛС, Бабицкий БЕ, Годнев ТН, Дементьев ВА, Дорогин ВА, Жиркевич МИ и др., составители. *Белорусский государственный университет имени В. И. Ленина*. Минск: Издательство Министерства высшего, среднего специального и профессионального образования БССР; 1962. 278 с.
3. Кандыбович ЛА, Стояхина НЮ. *Психотехники Беларуси: имена и судьбы (20–30-е гг. XX ст.)*. Минск: Тесей; 2009. 326 с.
4. Стояхина НЮ. Гайворовский Александр Александрович. *История российской психологии в лицах: Дайджест*. 2017;3:15–73.
5. Ривес СМ. *Метод целевых заданий и Дальтон-план в школе I ступени*. Москва: Работник просвещения; 1927. 118 с.
6. Ривес СМ. *О мерах педагогического воздействия. Беседы с учителем*. Москва: Работник просвещения; 1929. 112 с.
7. Рывес СМ. Беларускія дзеці аб Кастрычніцкай рэвалюцыі і яе заваёвах. *Асвета*. 1927;7:57–82.
8. Ершова ОИ. Павел Яковлевич Панкевич. В: Король АД, Бурачонок АВ, Гужаловский АА, Ершова ОИ, Захаркевич СА, Кохнович ВА и др. *Интеллектуальная элита Беларуси. Основоположники белорусской науки и высшего образования (1919–1961)*. Минск: БГУ; 2019. с. 310–322.
9. Панкевіч ПЯ. Які ж наш беларускі студэнт? *Асвета*. 1928;4:21–37.
10. Панкевич ПЯ. Гісторыя і сучаснасць у курсе грамадазнаўства. *Асвета*. 1927;8:32–40.
11. Панкевіч ПЯ. Тып падручніка па грамадазнаўству для працоўнае школы на бліжэйшую будучыню. *Асвета*. 1928;8:27–32.
12. Панкевич ПЯ. *Мысли Плеханова о воспитании и образовании*. Москва: Работник просвещения; 1926. 76 с.
13. Калашников АГ, редактор. *Педагогическая энциклопедия. Том 1*. Москва: Работник просвещения; 1927. 1158 с.
14. Панкевіч ПЯ. *Гісторыя педагогікі. Кароткі нарыс для педфакаў*. Мінск: БДВ; 1929. 335 с.
15. Панкевич ПЯ. *Политехническая школа в связи с развитием современной крупной индустрии*. Минск: [б. и.]; 1928. 189 с.
16. Панкевіч ПЯ. Палітэхнічная школа як рэзультат пралетарскай рэвалюцыі. *Асвета*. 1927;7:33–40.
17. Панкевіч ПЯ. Спрэчныя пытанні палітэхнічнага выхавання. *Камуністычнае выхаванне*. 1930;1:33–49.
18. Шэўчык НІ, Саломенік АІ. *Граматыка беларускай мовы. Марфалогія і сінтаксіс*. Мінск: Дзяржаўнае выдавецтва Беларусі; 1936. 2 тома.
19. Ершова ОИ. Создание и развитие научно-исследовательского института педагогики в БССР (1929–1941 годы). *Вестник адукацыі*. 2019;11:15–22.

²¹НАРБ. Ф. 205. Оп. 8. Д. 1158. Л. 57.



20. Яновский ОА. Лука Васильевич Шашков. В: Король АД, Бочило ИГ, Бурачонок АВ, Войтович АВ, Гернович ТД, Ершова ВИ и др. *Интеллектуальная элита Беларуси. Основоположники белорусской науки и высшего образования (1919–2001)*. Минск: БГУ; 2021. с. 238–251.

21. Кожушков АИ, Лабуда АА, Гусак АА, Капуцкий ФИ, Петрович ПГ, Романовский НТ и др., составители. *Белорусский ордена Трудового Красного Знамени университет имени В. И. Ленина*. Минск: БГУ; 1971. 376 с.

22. Ершова ОИ. Степан Андреевич Умрейко. В: Король АД, Бурачонок АВ, Гужаловский АА, Ершова ОИ, Захаркевич СА, Кохнович ВА и др. *Интеллектуальная элита Беларуси. Основоположники белорусской науки и высшего образования (1919–1981)*. Минск: БГУ; 2020. с. 287–301.

23. Умрэйка СА. *Нарысы гісторыі народнай асветы і педагагічнай думкі ў Беларусі*. Мінск: Народная асвета; 1968. 621 с.

References

1. Ershova OI. [Ivan Mikhailovich Solov'ev]. In: Korol' AD, Burachonok AV, Guzhalovskii AA, Ershova OI, Zakharkevich SA, Kokhnovich VA, et al. *Intellektual'naya elita Belarusi. Osnovopolozhniki belorusskoi nauki i vysshego obrazovaniya (1919–1961)* [The intellectual elite of Belarus. Founders of Belarusian science and higher education (1919–1961)]. Minsk: Belarusian State University; 2019. p. 206–217. Russian.

2. Abetselarskii LS, Babitskii BE, Godnev TN, Dement'ev VA, Dorogin VA, Zhirkevich MI, et al., compilers. *Belorusskii gosudarstvennyi universitet imeni V. I. Lenina* [Belarusian State University named after V. I. Lenin]. Minsk: Izdatel'stvo Ministerstva vysshego, srednego spetsial'nogo i professional'nogo obrazovaniya BSSR; 1962. 278 p. Russian.

3. Kandybovich LA, Stoyukhina NYu. *Psikhotekhniki Belarusi: imena i sud'by (20–30-e gg. XX st.)* [Psychotechnicians of Belarus: names and destinies (20–30 years of 20th century)]. Minsk: Tesei, 2009. 326 p. Russian.

4. Stoyukhina NYu. [Gaivorovskii Aleksandr Aleksandrovich]. *Istorija rossijskoj psihologii v lichah: Dajdzhest*. 2017;3:15–73. Russian.

5. Rives SM. *Metod celevykh zadaniy i Dal'ton-plan v shkole I stupeni* [The method of target assignments and the Dalton plan at the 1st stage]. Moscow: Rabotnik prosveshcheniya; 1927. 118 p. Russian.

6. Rives SM. *O merah pedagogicheskogo vozdejstviya. Besedy s uchitelem* [On the measures of pedagogical influence. Conversations with the teacher]. Moscow: Rabotnik prosveshcheniya; 1929. 112 p. Russian.

7. Ryves SM. [Belarusian children about the October Revolution and its conquests]. *Asveta*. 1927;7:57–82. Belarusian.

8. Ershova OI. [Pavel Yakovlevich Pankevich]. In: Korol' AD, Burachonok AV, Guzhalovskii AA, Ershova OI, Zakharkevich SA, Kokhnovich VA, et al. *Intellektual'naya elita Belarusi. Osnovopolozhniki belorusskoi nauki i vysshego obrazovaniya (1919–1961)* [The intellectual elite of Belarus. Founders of Belarusian science and higher education (1919–1961)]. Minsk: Belarusian State University; 2019. p. 310–322. Russian.

9. Pankevich PYa. [What is our Belarusian student?]. *Asveta*. 1928;4:21–37. Belarusian.

10. Pankevich PYa. [History and modernity in the course of social sciences]. *Asveta*. 1927;8:32–40. Belarusian.

11. Pankevich PYa. [Type of textbook on social studies for the working school for the near future]. *Asveta*. 1928;8:27–32. Belarusian.

12. Pankevich PYa. *Mysli Plehanova o vospitanii i obrazovanii* [Plekhanov's thoughts on upbringing and education]. Moscow: Rabotnik prosveshcheniya; 1926. 76 p. Russian.

13. Kalashnikov AG, editor. *Pedagogicheskaja jenciklopedija. Tom 1* [Pedagogical encyclopedia. Volume 1]. Moscow: Rabotnik prosveshcheniya; 1927. 1158 p. Russian.

14. Pankevich PYa. *Gistoryja pedagogiki. Karotki narys dlja pedfakaw* [History of pedagogy. A short essay for pedagogical faculties]. Minsk: Belaruskaje dzjarzhavnae vydavectva; 1929. 335 p. Belarusian.

15. Pankevich PYa. *Politehnicheskaja shkola v svyazi s razvitiem sovremennoj krupnoj industrii* [Polytechnic school in connection with the development of modern large-scale industry]. Minsk: [s. n.]; 1928. 189 p. Russian.

16. Pankevich PYa. [Polytechnic school as a result of the proletarian revolution]. *Asveta*. 1927;7:33–40. Belarusian.

17. Pankevich P. [Controversial issues of polytechnic education]. *Kamunistychnae vyhavanne*. 1930;1:33–49. Belarusian.

18. Shjewchik NI, Salomenik AI. *Gramatyka belaruskaj movy. Marfalogija i sintaksis* [Grammar of the Belarusian language. Morphology and syntax]. Minsk: Dzjarzhavnae vydavectva Belarusi; 1936. 2 volumes. Belarusian.

19. Ershova OI. [Creation and development of the scientific research institute of pedagogy in the BSSR (1929–1941)]. *Vesnik adukacyi*. 2019;11:15–22. Russian.

20. Yanovskii OA. [Luka Vasil'evich Shashkov]. In: Korol' AD, Bochilo IG, Burachonok AV, Voitovich AV, Gernovich TD, Ershova VI, et al. *Intellektual'naya elita Belarusi. Osnovopolozhniki belorusskoi nauki i vysshego obrazovaniya (1919–2001)* [Intellectual elite of Belarus. Founders of Belarusian science and higher education (1919–2001)]. Minsk: Belarusian State University; 2021. p. 238–251. Russian.

21. Kozhushkov AI, Labuda AA, Gusak AA, Kaputskii FI, Petrovich PG, Romanovskii NT, et al., compilers. *Belorusskii ordena Trudovogo Krasnogo Znameni universitet imeni V. I. Lenina* [Belarusian Order of the Red Banner of Labour State University named after V. I. Lenin]. Minsk: Belarusian State University; 1971. 376 p. Russian.

22. Ershova OI. [Stepan Andreevich Umreiko]. In: Korol' AD, Burachonok AV, Guzhalovskii AA, Ershova OI, Zakharkevich SA, Kokhnovich VA, et al. *Intellektual'naya elita Belarusi. Osnovopolozhniki belorusskoi nauki i vysshego obrazovaniya (1919–1981)* [Intellectual elite of Belarus. Founders of Belarusian science and higher education (1919–1981)]. Minsk: Belarusian State University; 2020. p. 287–301. Russian.

23. Umrzejka SA. *Narysy gistoryi narodnaj asvety i pedagagichnaj dumki w Belarusi* [Essays on the history of public education and pedagogical thought in Belarus]. Minsk: Narodnaja asveta; 1968. 621 p. Belarusian.

Статья поступила в редакцию 29.08.2021.
Received by editorial board 29.08.2021.

УДК 378.1.048.2; 378.184

НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО БАКАЛАВРАМИ В УНИВЕРСИТЕТАХ КИТАЯ КАК ИННОВАЦИЯ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

МЕНГЛИН СЮЙ¹⁾, ЧЕНЬЛИН ЧЕНЬ¹⁾

¹⁾ Университет Хучжоу, ул. 2-я Кольцевая восточная, 759,
313000, г. Хучжоу, пров. Чжэцзян, Китай

Анализируются результаты внедрения системы научного руководства бакалаврами в университетах Китая. Образовательная практика показывает, что наставничество содействует росту эффективности как в собственно академической, так и в воспитательно-идеологической сфере. В то же время существуют некоторые сложности с определением обязанностей научного руководителя. В связи с этим предлагаются такие шаги по улучшению системы, как продвижение концепции наставничества, разумное распределение числа студентов на одного преподавателя во избежание излишней нагрузки на него, улучшение условий работы, создание прозрачного механизма контроля и поощрения наставников и др.

Ключевые слова: система научного руководства; китайские университеты; китайское образование; бакалавриат.

Образец цитирования:

Менглин Сюй, Ченьлин Чень. Научное руководство бакалаврами в университетах Китая как инновация в процессе подготовки современных специалистов. *Университетский педагогический журнал*. 2021;2:48–52.

For citation:

Menglin Xu, Chenlin Chen. Scientific management of bachelors at Chinese universities as an innovation in the process of training modern specialists. *University Pedagogical Journal*. 2021;2:48–52. Russian.

Авторы:

Менглин Сюй – кандидат филологических наук; преподаватель кафедры английского языка Института иностранных языков.

Ченьлин Чень – кандидат филологических наук; преподаватель Международного института.

Authors:

Menglin Xu, PhD (philology); lecturer at the department of English language, Institute of Foreign Languages.

02645@zjhu.edu.cn

Chenlin Chen, PhD (philology); lecturer at the International College.

02654@zjhu.edu.cn



SCIENTIFIC MANAGEMENT OF BACHELORS AT CHINESE UNIVERSITIES AS AN INNOVATION IN THE PROCESS OF TRAINING MODERN SPECIALISTS

MENGLIN XU^a, CHENLIN CHEN^a

^aHuzhou University, 759 Erhuandong Road, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Menglin Xu (02645@zjhu.edu.cn)

The results of the implementation of the system of scientific management of bachelors in universities of the People's Republic of China are analysed. Educational practice shows that the system of scientific management of bachelors contributes to the growth of efficiency both in the field of academic proper and in terms of educational and ideological. At the same time, there are some difficulties with defining the responsibilities of a student's supervisor. Therefore, the article suggests some steps to improve the system, such as increasing the publicity of the relevant work, a reasonable distribution of the number of teachers to guide students, improving working conditions, creating a transparent mechanism for monitoring and encouraging, etc.

Keywords: tutorial system; Chinese universities; Chinese education; undergraduate.

Введение

История научного руководства бакалаврами в университетах Китая связана с рядом нововведений, которые в 1930-х гг. проводились в Чжэцзянском, Пекинском, а также Цинхуанском университетах. Спустя почти 50 лет после основания Китайской Народной Республики система научного руководства была преобразована и сохранена в обучении магистрантов, но долгое время практически не применялась в отношении бакалавров. К началу XXI в. Пекинский и Уханьский университеты и некоторые другие вузы провели реформу кредитной системы обучения и перезапустили механизм научного руководства бакалаврами. В целях дальнейшего повышения качества подготовки студентов Министерство образования КНР проанализировало сложившуюся ситуацию и в 2005 г. опубликовало документ «Несколько мнений о дальнейшем укреплении преподавания в университетах». В пятой статье этого документа говорится о том, что вузы должны активно внедрять систему научного руководства в процесс обучения и стремиться предоставлять высококачественные и персонализированные услуги для всестороннего развития студентов [1]. В проекте Национального плана Китая на среднесрочную и долгосрочную перспективу по реформам образования и развития (2010–2020), принятом Государственным советом КНР, требовалось,

чтобы университеты уделяли внимание обучению студентов в соответствии с их способностями, учитывая различные характеристики и личностные особенности учащихся, развивали преимущества и потенциал каждого из них и содействовали реформе механизмов управления обучением, в том числе системы научного руководства [2]. В октябре 2019 г. в положениях об углублении реформы образования и преподавания в бакалавриате и комплексном повышении качества подготовки студентов, опубликованных Министерством образования КНР, было предложено усовершенствовать систему научного руководства бакалаврами, что позволило бы квалифицированным преподавателям помогать студентам формировать более персонализированные учебные программы и планы академической карьеры. Функции систем научного руководства бакалаврами и магистрами различны. Если во втором случае с помощью преподавателей студент развивает академические способности, то в первом под руководством наставника подопечный обучается планированию карьеры, чему университет придает большое значение [3]. Цель внедрения системы научного руководства бакалаврами состоит в том, чтобы повысить качество подготовки талантливых студентов и способствовать всестороннему развитию специалистов [4].

Результаты интервью

Университет Хучжоу внедрил систему научного руководства бакалаврами в 2017 г. Чтобы оценить результаты ее работы, были опрошены 20 студентов вуза в целях изучения проблем, существующих в этой системе с точки зрения учащихся, и поиска их решения.

Мнения студентов о руководителях. Результаты интервью показывают, что 45 % респондентов ценят

исследовательское направление и научные достижения руководителя, 40 % – уровень преподавания и способности наставника, а 15 % – его ученое звание и образование. По итогам опроса можно также сказать, что 60 % студентов ожидают принять участие в научно-исследовательских проектах руководителя для улучшения собственных теоретических и практических способностей, 55 % – извлечь пользу



из профессионального обучения под руководством преподавателя, еще 40 % – получить помощь в планировании четырехлетнего академического обучения, а также будущей карьеры и жизни вообще.

Уровень компетентности руководителей. У 80 % руководителей более пяти учеников. Результаты исследования показывают, что у преподавателей, как правило, нет четкого и подробного плана работы с подопечными. Наставники демонстрируют неподготовленность к научному руководству бакалаврами. И хотя преподаватели стремятся ответить на задаваемые студентами вопросы, обдумать их, в целом они не понимают их личностных особенностей и не могут составить план обучения в соответствии со способностями учащихся.

Частота общения студентов с руководителями. Около 90 % студентов нуждаются в большем общении и взаимодействии с преподавателями. Более того, 4 % опрошенных говорят о том, что научные руководители не только никогда не проявляют инициативу, чтобы связаться с подопечным, но и сами не выходят на связь. По результатам опроса 70 %

респондентов хотели бы общаться со своими преподавателями раз в неделю, а 25 % – раз в две недели. Как видно, значительная часть студентов надеется на более частое общение со своими руководителями.

Что касается средств коммуникации, 60 % респондентов в основном используют *WeChat* и другие мессенджеры, а 40 % студентов общаются со своими руководителями преимущественно на личных встречах.

Результаты работы руководителей со студентами. На вопрос о том, какая польза была получена от взаимодействия с наставником на протяжении учебного года, 50 % респондентов ответили, что обрели ценный опыт от проведения научных исследований, участия в научно-исследовательских проектах руководителя, публикации статей, 60 % – повысили уровень успеваемости, закончив год со средним баллом более 80 по каждому предмету, 40 % – значительно улучшили инновационные и предпринимательские способности, участвуя в различных проектах и курсах, 25 % – решили психологические проблемы, 10 % – получили жизненный опыт.

Трудности во внедрении системы

Непонимание поставленных задач и проблемы с коммуникацией. С момента внедрения системы научного руководства бакалаврами большинство студентов надеются получить рекомендации касательно обучения, научных исследований и трудоустройства, в действительности же их ожидания не оправдываются. С одной стороны, учащиеся недостаточно понимают свои задачи, а из-за дистанции между руководителем и подчиненным редко проявляют инициативу, чтобы самостоятельно связаться с преподавателями. С другой стороны, наставники имеют серьезные академические и научно-исследовательские достижения, но мало осведомлены о том, как методически правильно организовать работу студентов. Им также трудно найти интересующие студентов темы для общения.

Неопределенность обязанностей и роли руководителя. Система научного руководства бакалаврами – это интерактивная система обучения, которая помогает студентам с академическим планированием, организацией учебного процесса, проведением научных исследований и формированием моральных качеств [5]. На практике разделение ролей между руководителями, кураторами и консультантами становится все более проблематичным. До внедрения системы руководства бакалаврами кураторы и консультанты участвовали в обучении студентов и направляли их. Не было также и четкого разделения обязанностей научных руководителей. Сейчас же, обучая студентов, наставники часто задумываются о том, не вышли ли они за рамки своих полномочий, в результате чего их работа не имеет ожидаемого эффекта.

Непропорциональность соотношения руководителей и студентов. Число студентов увеличивается, в то время как количество преподавателей растет медленно. Это приводит к непропорциональному соотношению участников образовательного процесса. После внедрения системы научного руководства бакалаврами каждому студенту был назначен наставник, в результате чего на одного квалифицированного преподавателя могло приходиться более десяти студентов, при этом сотрудник, помимо выполнения функций научного руководителя, обязан осуществлять собственные научные исследования. Новые обязанности предполагают регулярное проведение собеседований со студентами, обсуждение их проблем (в том числе эмоционально-психологических), возникающих в процессе обучения или научной деятельности. У руководителей не хватает времени на качественное исполнение всех этих обязанностей, поэтому внедрение системы наставничества в итоге не дает желаемого результата [6].

Отсутствие критериев оценки работы руководителя и ее контроля. При оценивании работы преподавателя в конце учебного года университеты учитывают только сам факт руководства. Многие преподаватели при первом участии в тьюторской работе были полны энтузиазма, уделяли много времени и энергии руководству студентами. Однако из-за отсутствия четких стандартов контроля качества проделанной работы и несовершенного механизма надзора их труд не может эффективно и объективно оцениваться, и это подрывает их энтузиазм.



Направления реформирования системы

Совершенствование организационной структуры. Необходимо организовать специальные группы, которые отвечали бы за создание комплексного руководства по работе преподавателей и занимались разъяснением трудовых обязанностей, описанием механизмов оценки, формулированием конкретных инструкций об условиях отбора преподавателей, трудовой деятельности, содержании процесса научного руководства и т. д. Рабочие группы на уровне университетов и факультетов должны предоставлять наставникам право участвовать в награждении и оценке студентов. Это может не только побудить преподавателей более активно участвовать в руководстве студентами, но и повысить их статус, в том числе в глазах учащихся. Кроме того, университетам следует увеличить финансирование системы наставничества, создать специальные фонды, усилить надзор над руководителями.

Продвижение концепции наставничества. Цель научного руководства – способствовать развитию студентов. Однако из-за недостаточного понимания учащимися сути этой системы, некачественного и редкого взаимодействия с руководителями, а также отсутствия энтузиазма у преподавателей эффект от внедрения системы научного руковод-

ства бакалаврами остается неудовлетворительным. В связи с этим необходимо усилить разностороннее продвижение концепции наставничества, что должно содействовать постепенному внедрению системы научного руководства бакалаврами и ее развитию [7].

Обогащение форм работы преподавателя со студентом и содержания руководства. Необходимо избегать однообразных форм взаимодействия со студентами в процессе руководства. Нельзя воспринимать общение на личных встречах как единственный способ коммуникации. Руководители должны точно понимать особенности личности студентов, предлагать разнообразные формы деятельности (включая академические дискуссии, обсуждение научных исследований в неформальной обстановке и др.). Что касается содержания наставничества, преподаватели обязаны осуществлять прямое или косвенное руководство учащимися посредством тщательного проектирования. Студенты могут общаться с научными руководителями в процессе обучения, участвовать в научно-исследовательских проектах наставников, обращаться к ним за профессиональными консультациями и помощью при подготовке к мероприятиям, конкурсам и др.

Заключение

Таким образом, внедрение целостной системы научного руководства бакалаврами имеет большое значение для всестороннего развития студентов, а также их личностного роста. Обозначенные проблемы связаны со становлением системы и могут

быть достаточно быстро решены, если университеты станут уделять надлежащее внимание поиску путей комплексного совершенствования разных уровней системы в конкретной образовательной практике.

Библиографические ссылки

1. 教育部关于印发《关于进一步加强高等学校本科教学工作的若干意见》的通知 = Несколько мнений о дальнейшем укреплении преподавания в университетах [Интернет]. 2005 [процитировано 15 августа 2021 г.]. Доступно по: http://www.moe.gov.cn/s78/A08/moe_734/201001/t20100129_8296.html.
2. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010–2020年) = Концепция Национального плана Китая на среднесрочную и долгосрочную перспективу по реформам образования и развития (2010–2020) [Интернет]. 2010 [процитировано 15 сентября 2021 г.]. Доступно по: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/201007/t20100729_171904.html.
3. 教育部关于深化本科教育教学改革 全面提高人才培养质量的意见 = Мнения Министерства образования об углублении реформы высшего образования и преподавания и комплексном повышении качества подготовки студентов [Интернет]. 2019 [процитировано 11 сентября 2021 г.]. Доступно по: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191011_402759.html.
4. 魏旖旎, 郑成华, 冯永宁, 刘剑华. 新时代下高校学业困难学生的形成原因与教育对策. 社会科学 II 辑. 2019;6(15):154–156 = Вэй Или, Чжэн Чэнхуа, Фэн Юннин, Лю Цзяньхуа. Причины и образовательные меры противодействия студентам университета с академическими трудностями в новую эпоху. *Социальные науки. Серия II*. 2019;6(15):154–156.
5. 杨仁树. 本科生全程导师制:内涵、运行模式和制度保障. 中国高等教育. 2017;6:58–60 = Ян Реншу. Система научного руководства бакалаврами: коннотация, режим работы и гарантия системы. *Социальные науки. Серия II*. 2017;6:58–60.
6. 聂永刚, 邓雅兰, 何子扬. 本科生导师制运行机制存在问题及对策分析. 教育现代化. 2017;4(51):114–115 = Не Юнган, Дэн Ялань, Хэ Цзыян. Проблемы и контрмеры в механизме работы системы научного руководства бакалаврами. *Социальные науки. Серия II*. 2017;4(51):114–115.
7. 张国强. 本科生全程导师制内涵解读及实施路径. 教育现代化. 2019;6(84):108–109 = Чжан Госян. Путь интерпретации и внедрения системы научного руководства бакалаврами. *Социальные науки. Серия II*. 2019;6(84):108–109.

References

1. Some opinions on Further Strengthening Undergraduate Teaching. [Internet]. 2005 [cited 2021 August 15]. Available from: http://www.moe.gov.cn/s78/A08/moe_734/201001/t20100129_8296.html. Chinese.



2. Concept of China's National Medium and Long Term Plan for ducation and Development Reforms (2010-2020) [Internet]. 2010 [cited 2021 September 15]. Available from: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A01/s7048/201007/t20100729_171904.html. Chinese.

3. Opinions of the Ministry of education on deepening the reform of undergraduate education and teaching and comprehensively improving the quality of student training [Internet]. 2019 [cited 2021 September 11]. Available from: http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191011_402759.html. Chinese.

4. Wei Yi, Zheng Chenghua, Feng Yongning, Liu Jianhua. [Causes and educational countermeasures of college students with academic difficulties in the new era]. *Social sciences. Series II*. 2019;6(15):154–156. Chinese.

5. Yang Renshu. [Undergraduate whole process tutorial system: connotation, operation mode and system guarantee]. *Social Sciences. Series II*. 2017;6:58–60. Chinese.

6. Nie Yungang, Deng Yalan, He Ziyang. [Problems and countermeasures in the operation mechanism of undergraduate tutorial system]. *Social Sciences. Series II*. 2017;4(51):114–115. Chinese.

7. Zhang Guoqiang. [Interpretation of the connotation of undergraduate whole process tutorial system and its implementation path]. *Social Sciences. Series II*. 2019;6(84):108–109. Chinese.

Статья поступила в редколлегию 28.09.2021.
Received by editorial board 28.09.2021.



ТРАНСФОРМАЦИЯ ЧАСТНОГО СЕКТОРА СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В КИТАЕ: ТЕНДЕНЦИИ И РИСКИ

Л. В. ПИРОЖЕНКО¹⁾

¹⁾ Университет Хучжоу, ул. 2-я Кольцевая восточная, 759,
313000, г. Хучжоу, пров. Чжэцзян, Китай

Реформа частного сектора китайской системы образования рассматривается руководством Китайской Народной Республики как приоритетное направление деятельности государства, призванное решить несколько важных социальных задач: обеспечить равный, справедливый доступ всех граждан к высшему образованию, стимулировать семьи к повышению рождаемости за счет снижения расходов на обучение одного ребенка; освободить учащуюся молодежь от непосильных учебных нагрузок, стандартизировать сферу образования. Раскрываются причины реформирования системы дополнительного частного образования в Китае. Анализируются основные предполагаемые изменения.

Ключевые слова: система образования Китая; реформирование; система дополнительного образования; равный доступ к образованию; репетиторство; качество образования.

TRANSFORMATION OF THE PRIVATE SECTOR OF THE EDUCATION SYSTEM IN CHINA: TRENDS AND RISKS

L. V. PYROZHENKO^a

^a Huzhou University, 759 Erhuandong Road, Huzhou 313000, Zhejiang Province, China

The reform of the private sector of the Chinese education system is considered by the leadership of the People's Republic of China as a priority area of state activity in the field of education, designed to solve several important social tasks: ensuring equal, fair access for all citizens to higher education, stimulating families to increase the birth rate by reducing the cost of educating one child, freeing students from excessive academic loads, standardisation of education. The article reveals the reasons for reforming the system of additional private education in China; the main proposed changes in the field of education are analysed.

Keywords: the education system of China; reforming; the system of additional education; equal access to education; tutoring; quality of education.

Важной составляющей стремительного экономического развития Китайской Народной Республики является сохранение многовековой традиции социального отбора и карьерного продвижения граждан, демонстрирующих высокие результаты на общенациональных экзаменах. Обучение в хорошей начальной и средней школе, дополнительное образование, поступление в элитный университет, стажировка за рубежом – залог будущего успеха и про-

цветания не только молодого человека, но и его семьи. Выпускникам ведущих вузов страны доступна служба в государственном аппарате, а также престижные и хорошо оплачиваемые должности в ведущих национальных компаниях. Не удивительно, что для китайцев прекрасное образование – это не только социальный лифт, но и возможность стать успешным как на рынке труда, так и в семейной жизни.

Образец цитирования:

Пироженко ЛВ. Трансформация частного сектора системы образования в Китае: тенденции и риски. *Университетский педагогический журнал*. 2021;2:53–57.

For citation:

Pyrozhenko LV. Transformation of the private sector of the education system in China: trends and risks. *University Pedagogical Journal*. 2021;2:53–57. Russian.

Автор:

Лидия Владимировна Пироженко – доктор педагогических наук, профессор; международный эксперт Мультикультурного исследовательского центра.

Author:

Lidiia V. Pyrozhenko, doctor of science (pedagogy), full professor; international expert of Multicultural Research Center.
lidiap@ukr.net





Чтобы понять, что значит высшее образование для китайца, нужно помнить, что с конца 1970-х гг. в стране действовала жесткая система ограничения рождаемости: у пары мог быть только один ребенок (представителям национальных меньшинств допускалось иметь двух детей), который в будущем должен стать опорой семьи. Несмотря на всеобщее обожание и любовь, он с раннего детства осознает свою главную задачу – усердно и дисциплинированно учиться, чтобы впоследствии оправдать возложенные на него надежды. Попадая с трехлетнего возраста в детский сад со средним количеством людей в группе более 50 человек, он испытывает давление не только со стороны семьи, но и со стороны жесткой и конкурентной образовательной системы.

Несмотря на то что в 2017 г. доля людей, получавших высшее образование, достигла 45,7 %, конкурс в некоторые престижные университеты составляет 100 человек на место, ведь вступительные экзамены в вузы в стране ежегодно сдают более 10 млн китайцев [1]. Из-за высокой конкуренции высшее образование становится особенно ценным и в течение долгих лет является главной целью в жизни школьников и их родителей, которые стараются обеспечить детям самые благоприятные условия. Успешные ученики пользуются большим уважением и обладают авторитетом среди младших школьников, подростков, родственников.

Несмотря на разветвленную систему частных высших учебных заведений, особого доверия у родителей и работодателей к ним нет. Частные университеты, активно развивающиеся после принятого в 2002 г. закона о негосударственных учебных заведениях и выступающие в качестве дополнения к государственной системе высшего образования, не удовлетворявшей на тот момент возросшие потребности развивающейся экономики, остаются востребованными преимущественно среди молодежи, не справившейся со вступительными экзаменами в государственные вузы. Таким образом, только успешная сдача гаокао, позволяющая поступить в рейтинговый университет, по мнению китайских школьников и их родителей, является основой последующего жизненного успеха. Принцип и структура заданий вступительных экзаменов меняются каждый год, они непредсказуемы. Для успешной сдачи гаокао требуется не только владение всем материалом программы, но и знание множества деталей, связанных с процедурой проведения экзамена. В связи с этим получила развитие сеть образовательных организаций, в основном частных, специализирующихся на подготовке к гаокао. Она пользуется большим спросом среди студентов и преподавателей университетов, школьных учителей, оказывающих услуги репетиторов.

Соответственно, частные учебные заведения дополнительного образования, курсы и тренинговые центры, помогающие обеспечить учащемуся высо-

кий уровень успеваемости, превратились в Китае в обязательную составляющую образования. Благодаря быстрому росту благосостояния китайских семей резко увеличились и вложенные в образование и здоровье детей средства. А учитывая огромную численность населения, спрос на обучение в хорошей школе, рейтинговом вузе (и, как следствие, борьба за престижную и высокооплачиваемую работу) несопоставимо выше, чем в других странах. Стремясь обеспечить ребенку большую конкурентоспособность, хорошее будущее, родители вкладывают в его развитие огромные суммы денег, часто превышающие их финансовые возможности.

Получение частного внешкольного образования стало в Китае важнейшим фактором обеспечения потенциальной конкурентоспособности. За десятилетия в условиях экономического роста этот вид услуг превратился в мощную и высокодоходную индустрию. В 2020 г. из-за распространения коронавирусной инфекции китайские дети некоторое время вынуждены были учиться дома, что сделало онлайн-обучение чрезвычайно популярным. По данным консалтинговой фирмы *iResearch*, индустрия образования Китая привлекла 116,4 млрд юаней (17,96 млрд долл. США). На онлайн-обучение пришлось 89 % финансирования. Многие учебные заведения тратили значительные средства на рекламу и маркетинг, а некоторые даже спекулировали финансовыми средствами, выделенными на обучение студентов, предоставляли кредиты для привлечения учащихся [2]. Девизом индустрии образования служит предупреждение родителям: «Вы приходите – мы обучаем вашего ребенка, вы не приходите – мы обучаем конкурентов вашего ребенка» [3]. Это заставляет их, не считаясь с затратами, записывать своих детей на самые разные обучающие и развивающие курсы, стимулируя рост спроса и, соответственно, цен на услуги частного внешкольного обучения. В результате в более выигрышной ситуации оказались обеспеченные семьи, жители промышленно развитых регионов страны с наиболее высокими доходами.

Ситуация усугубляется тем, что в сфере образования КНР, несмотря на поразительные экономические успехи, сохраняются социально-экономические, культурные и географические различия в доступе к школьному образованию, его качестве, а также содержании, определяемом провинциальными органами управления. Средние школы в значительной степени финансируются местными правительствами, а значит, жители бедных сельских районов имеют хуже оснащенные учебные заведения с менее квалифицированными кадрами. Так, финансирование образования в восточных провинциях в несколько раз выше, чем в северо-западных, западных и юго-западных регионах страны, что не может не влиять на доступность и качество образования. И хотя государство пытается стабилизировать по-



ложение финансовыми вливаниями и введением разнообразных льгот для выпускников, проблема остается нерешенной. Таким образом, в менее развитых регионах не только более скромные возможности для получения дополнительного образования, но и значительно низкий уровень государственного образования.

Министерство образования КНР ввело в общей сложности 11 общенациональных льгот и 95 преференций для выпускников разных регионов и национальностей. Так, представителям национальных меньшинств и жителям экономически отсталых районов к результатам их экзаменов прибавляются 50 баллов. Получили развитие система образовательных кредитов и другие формы поддержки талантливых студентов – выходцев из малообеспеченных семей [4]. Однако проблема достижения социальной справедливости в образовании, чрезвычайно важная для развития общества в Китае, не только не решилась, но и усугубилась дополнительным, доступным не всем детям, платным образованием.

К началу этого года сеть внешкольных образовательных учреждений оформилась в Китае в хорошо организованную, разветвленную, высокодоходную систему, существующую параллельно с общегосударственной школьной системой. По данным Китайского общества образования, в 2016 г. более 75 % учащихся в возрасте от 6 до 18 лет посещали репетиторов. Затраты родителей на курсы по школьным учебным предметам, кружки и секции уже в начальной школе достигают в крупных городах порядка 47 500 юаней в год (более 7000 долл. США по текущему курсу) на ребенка [2]. Оплата репетитора для одного человека может составлять около 30 % от общих годовых расходов семьи (так, например, в старших классах школы стоимость такого занятия варьируется в среднем от 100 долл. США в час). Однако по мере инвестирования капитала в частное образование ценностная ориентация некоторых учебных заведений смещалась с преподавания на получение прибыли [2].

Вместе с ростом финансовых обязательств у родителей стремительно увеличивалась и учебная нагрузка на школьников, превысившая к концу 2010-х гг. все допустимые нормы. С раннего утра до позднего вечера и практически без выходных они делают домашние задания, повторяют уже изученное, выполняют тренировочные тесты, решают задачи. Помимо этого, учащиеся средней школы посещают дополнительные занятия и репетиторов, в том числе и в выходные. Ситуация усугубляется тем, что то небольшое свободное время, которое они имеют, школьники проводят за компьютерными онлайн-играми. Зачастую от этого страдает психическое и физическое состояние детей – портится зрение, обостряются хронические заболевания, снижается иммунитет. Они

систематически испытывают серьезные учебные перегрузки, что вредит нормальному физиологическому развитию, создает психологические проблемы, в числе которых трудности с социализацией из-за нехватки времени на свободное общение со сверстниками вне соцсетей.

В последнее время серьезной критике в научных публикациях подвергается традиционная для китайской школы практика многократного повторения как одного из ведущих инструментов повышения академической успеваемости учащихся. Увлечение родителей разнообразными внешкольными курсами не всегда помогает обеспечить более качественную всестороннюю подготовку школьника. Исследователи Ян Чжимини, Ву И приводят многочисленные примеры того, как усталость и перегрузка школьников снижают их успеваемость: после того как количество повторений пройденного материала достигнет определенной критической точки, неизбежно наступает эффект плато обучения, когда последующее закрепление знаний будет снижать их [5]. Осуждению подверглась и практика частого проведения тестов для приобретения навыков их написания. Многократно обсуждаемым в китайских педагогических изданиях является пример ученицы старшей школы, которая на протяжении трех лет собирала контрольные работы по всем предметам. Толщина сложенных ею стопкой тестов только по одному предмету достигла 2,41 м. Число неправильно сформулированных или неточных ответов в тестах по одному предмету исчислялось сотнями [6].

Попытки ослабить учебную нагрузку на школьников и обеспечить справедливые, равные условия каждому для получения качественного образования, в том числе и высшего, предпринимались в последние десятилетия неоднократно. На решение этих острых социальных проблем были направлены такие документы, как «Мнения об углублении реформы системы приема абитуриентов» (2014), «Общая программа углубления реформы системы оценки образования в новую эру» (2020) и др.

С 1 сентября 2021 г. вступило в силу принятое еще в мае этого года постановление ЦК КПК и Главного управления Государственного совета КНР «О дальнейшем снижении нагрузки на студенческую работу и внешкольную подготовку на этапе обязательного образования» [7]. Его главные цели – масштабное реформирование и стандартизация системы образования, повышение его уровня, снижение чрезмерной нагрузки учащихся и сокращение коммерческой составляющей индустрии обучения. Предпосылкой для столь радикальных мер стало изменение государственной демографической политики в последние годы. Длительный период контроля и ограничения рождаемости отрицательно повлиял на традиционное отношение китайских семей к детям. Даже



после отмены политики «одного ребенка» в условиях роста продолжительности жизни остро обозначилась проблема быстрого старения населения. Значительное число пар готовы завести двух и более детей, но в силу огромных материальных затрат на их обучение пока не могут это позволить.

Кроме того, как было отмечено выше, значительно ухудшается доступность качественного образования для детей из семей с низкими доходами и из отдаленных сельских районов Китая. А это означает, что в будущем у этих детей невысокие шансы получить высокооплачиваемую работу. Это закрепляет имущественное расслоение в обществе.

Несмотря на ряд предпринятых в последние годы мер (пересмотр содержания программы школьного образования в целях ее сокращения, ограничение объема домашних заданий в начальной школе, ранняя профилизация и т. п.), проблема чрезмерной учебной нагрузки школьников остается острой.

Для выполнения целей, поставленных в документе «О дальнейшем снижении нагрузки на студенческую работу и внешкольную подготовку на этапе обязательного образования», предполагается:

- защищать право учащихся на отдых (сложность домашнего задания не должна превышать национальные стандарты учебной программы (60 мин для школьников 3–6-х классов, 90 мин – 7–9-х классов), а учителя и родители обязаны следить за психоэмоциональным состоянием детей);
- повысить качество преподавания в школах, чтобы необходимость в дополнительных занятиях исчезла;
- снизить затраты родителей на образование, максимально придерживаться некоммерческого характера внешкольного образования (дошкольные занятия должны осуществляться учителями школ, специально нанятыми преподавателями на пенсии, квалифицированными социальными специалистами или волонтерами, а проведение оплачиваемых дополнительных уроков вне школы приведет к аннулированию квалификации у учителей);
- сократить внешкольное негосударственное обучение, однако проводить подобные уроки только по выходным дням и во время каникул. При этом категорически запрещается проводить дополнительные учебные мероприятия во время государственных праздников. Онлайн-уроки должны длиться не более 30 мин и заканчиваться не позже 21:00;
- перевести онлайн-обучение на национальные платформы, на которых учащимся будут предоставляться высококачественные тематические образовательные материалы бесплатно;
- зарегистрировать все учебные заведения в соответствии с новыми стандартами образования. Внешкольные образовательные центры должны быть перерегистрированы как некоммерческие организации. Если учебное заведение, предоставляющее онлайн-курсы, не пройдет проверку по новым

стандартам, то у него будет аннулирована бизнес-лицензия на предоставление информационных услуг в интернете [7].

Дополняет систему мер по оздоровлению воспитательно-образовательной среды вокруг детей и подростков полный запрет компаниям, производящим онлайн-игры, предоставлять услуги несовершеннолетним в будние дни. Дети могут играть онлайн только в течение одного часа вечером по пятницам и выходным [7]. Новые правила, как решительная попытка защитить физическое и психическое здоровье несовершеннолетних, широко приветствуются родителями по всему Китаю.

Перечисленные меры должны не только благоприятно сказаться на повышении качества образования, но и устранить такие острые социальные проблемы, как неравенство в доступе к образованию, низкая рождаемость и т. п. Запрет на обучение во все остальные дни, кроме выходных и каникул, должен избавить детей от колоссальных учебных перегрузок, а самих родителей – от разорительных расходов.

Как показывает анализ публикаций за два пореформенных месяца, органы управления образованием и государственные школы используют все доступные финансовые и административные ресурсы для создания системы дополнительного бесплатного образования на территории кампусов. При школах создаются тематические клубы, предметные кружки, спортивные секции, учителя различных предметов определяют время для дополнительных консультаций и углубленного изучения предметов. Административно-командное регулирование во многом определяет скорость создания кружков и секций (школы докладывают о 100–200 мероприятиях, проведенных за неделю). Кроме того, учебные заведения и конкретные учителя стимулируются финансово [8; 9].

Суть преобразований состоит в повышении доступности качественного среднего образования для детей из малоимущих семей и экономически слабых сельских регионов за счет повышения качества государственного школьного образования, углубленного изучения предметов и предоставления дополнительных бесплатных образовательных услуг в стенах школ. Подготовка учащихся к переходным и вступительным экзаменам концентрируется в школах, чтобы все учащиеся независимо от доходов родителей могли получать знания. Постановление обязывает школы организовывать дополнительное всестороннее развитие детей в спортивных секциях и кружках по интересам, на предметных факультетах, не отдавая это направление на откуп частному внешкольному образованию. Однако, вместе с частным дополнительным образованием родители лишаются права выбора и вынуждены рассчитывать только на возможности школы.

В перспективе планируется нивелировать фактор имущественного неравенства и снизить финансовую нагрузку на родителей и учебную нагрузку на детей.



Предполагается, что вместе со снижением затрат на обучение уйдет и одно из наиболее серьезных препятствий для рождения второго и третьего ребенка,

что, в свою очередь, может стать важным фактором решения в Китае проблемы быстрого старения населения.

Библиографические ссылки

1. 中华人民共和国教育部. 统计数据 = Министерство образования КНР. Статистические данные [Интернет; процитировано 12 сентября 2021 г.]. Доступно по: http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2017/qg/201808/t20180808_344686.html.
2. Zhang Dan, Tao Mingyang. China bars private education firms from raising money through IPOs, aims to shift industry focus from profit to teaching [Internet]. 2021 [cited 2021 September 12]. Available from: <https://www.globaltimes.cn/page/202107/1229595.shtml>.
3. 校外学科培训, 走好不送 = Предметное обучение за пределами кампуса [Интернет]. 2021 [процитировано 22 сентября 2021 г.]. Доступно по: <https://lx.huanqiu.com/article/44PmMgdUjWh>.
4. Ван Синсинь, Пироженко ЛВ. Система вступительных экзаменов в высшие учебные заведения Китая: проблемы, поиски, решения. *Университетский педагогический журнал*. 2021;1:62–69.
5. 杨志明, 吴仪. «双减»背景下从边际效益递减规律看习题训练. *教育测量与评价*. 2021;9:3–8 = Чжи Мин, Ву И. Тренировка с точки зрения закона уменьшения предельных выгод в контексте «двойного сокращения». *Образовательные измерения и оценка*. 2021;9:3–8.
6. 丁建廷. 高中生三年累计考试2,41米 = Дин Цзяньтин. Старшеклассницы за три года накопили 2,41 метра контрольных работ [Интернет; процитировано 22 сентября 2021 г.]. Доступно по: <http://www.chinesenews.com/e-du/2012/06-09/3951022.shtml>.
7. 习近平主持召开中央全面深化改革委员会会议 = Си Цзиньпин председательствовал на заседании Центрального комитета по всестороннему углублению реформ [Интернет]. 2021 [процитировано 28 сентября 2021 г.]. Доступно по: http://www.gov.cn/xinwen/2021-05/21/content_5610228.htm.
8. 让孩子们高效学习快乐成长 = Пусть дети учатся эффективно и растут счастливо [Интернет]. 2021 [процитировано 22 сентября 2021 г.]. <https://lx.huanqiu.com/article/45DZA9kVa02>.
9. 张志勇. «双减»格局下公共教育体系的重构与治理. *中国教育学刊*. 2021;1:20–26 = Чжан Чжияун. Система государственного образования по схеме «двойного сокращения»: реконструкция и управление. *Журнал китайского образования*. 2021;1:20–26.

References

1. Ministry of Education of the People's Republic of China. Statistical data [Internet; cited 2021 September 12]. Available from: http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2017/qg/201808/t20180808_344686.html. Chinese.
2. Zhang Dan, Tao Minyan. China bars private education firms from raising money through IPOs, aims to shift industry focus from profit to teaching [Internet]. 2021 [cited 2021 September 12]. Available from: <https://www.globaltimes.cn/page/202107/1229595.shtml>.
3. Subject learning outside the campus [Internet]. 2021 [cited 2021 September 22]. Available from: <https://lx.huanqiu.com/article/44PmMgdUjWh>. Chinese.
4. Wang Xinxin, Pirozhenko LV. The exam system of the national college entrance examination of China: problems, investigation and solutions. *University Pedagogical Journal*. 2021;1:62–69. Russian.
5. Zhi Min, Wu I. [Training from the point of view of the law of reduction of marginal benefits in the context of «double reduction»]. *Educational Measurement and Evaluation*. 2021;9:3–8. Chinese.
6. Ding Jianting. High school girls have accumulated 2.41 meters of test papers in three years [Internet; cited 2021 September 22]. Available from: <http://www.chinesenews.com/e-du/2012/06-09/3951022.shtml>. Chinese.
7. Xi Jinping chaired the meeting of the Central Committee for the Comprehensive Form Design [Internet]. 2021 [cited 2021 September 18]. Available from: http://www.gov.cn/xinwen/2021-05/21/content_5610228.htm. Chinese.
8. Let children learn effectively and grow happily [Internet]. 2021 [cited 2021 September 22]. Available from: <https://lx.huanqiu.com/article/45DZA9kVa02>. Chinese.
9. Zhang Zhiyong. [The system of public education according to the «double reduction» scheme: reconstruction and management]. *Journal of Chinese Education*. 2021;1:20–26. Chinese.

Статья поступила в редколлегия 30.09.2021.
Received by editorial board 30.09.2021.

АННОТАЦИИ ДЕПОНИРОВАННЫХ В БГУ РАБОТ INDICATIVE ABSTRACTS OF THE PAPERS DEPOSITED IN BSU

УДК 378.015.31:796(075.8)

Физическая культура [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс для спец. учеб. отд-ния / Ю. И. Масловская [и др.] ; БГУ. Электрон. текстовые дан. Минск : БГУ, 2021. 499 с. : табл., ил. Библиогр.: с. 311–320. Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/258505>. Загл. с экрана. Деп. в БГУ 19.04.2021, № 004219042021.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по учебной дисциплине «Физическая культура» предназначен для студентов специального учебного отделения. Содержание ЭУМК направлено на формирование социально-личностных компетенций студентов, обеспечивающих целевое использование соответствующих средств физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья и подготовки к профессиональной деятельности.

УДК 378.015.31:796(075.8)+796.412(075.8)

Физическая культура [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс для спорт. учеб. отд-ния по аэробике спорт. / Н. Н. Астрейко [и др.] ; БГУ. Электрон. текстовые дан. Минск : БГУ, 2021. 291 с. : табл., ил. Библиогр.: с. 275–286. Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/258507>. Загл. с экрана. Деп. в БГУ 19.04.2021, № 004319042021.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по учебной дисциплине «Физическая культура» предназначен для студентов спортивного учебного отделения по аэробике спортивной. Содержание ЭУМК направлено на формирование социально-личностных компетенций студентов, обеспечивающих целевое использование соответствующих средств физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья и подготовки к профессиональной деятельности.

УДК 378.015.31:796(06)

Физическая культура в подготовке к профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : материалы Междунар. студ. конф., посвящ. 100-летию БГУ (Минск, 22 апр. 2021 г.) / БГУ ; [редкол.: Ю. И. Масловская (отв. ред.) и др.]. Электрон. текстовые дан. Минск : БГУ, 2021. 512 с. : табл., ил. Библиогр. в тексте. Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/263514>. Загл. с экрана. Деп. в БГУ 02.07.2021, № 008102072021.

В сборник материалов студенческой конференции включены статьи по вопросам, изучающим роль физической культуры в сохранении и укреплении здоровья человека, раскрываются педагогические аспекты формирования здорового образа жизни современного специалиста, затрагиваются проблемы влияния экологии на здоровье молодежи, уделено внимание здоровьесберегающим технологиям и их роли в подготовке к профессиональной деятельности будущего специалиста. Научные исследования рассчитаны на широкий круг обучающихся и молодых ученых, а также преподавателей и специалистов, интересующихся проблемами физической культуры и спорта.

УДК 027.7(06)

Менеджмент вузовских библиотек. Библиотека в цифровой среде университета: формируем будущее сегодня [Электронный ресурс] : материалы XX Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 8–9 дек. 2020 г.) / БГУ; БНТУ ; [редкол.: В. Г. Кулаженко (отв. ред.), Е. Н. Садовская]. Электрон. текстовые дан. Минск : БГУ, 2021. 112 с. : ил. Библиогр. в конце отд. ст. Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/267752>. Загл. с экрана. Деп. в БГУ 09.09.2021, № 009009092021.

Представлены материалы XX Международной научно-практической конференции. Рассматриваются роль библиотек в развитии цифровой научной инфраструктуры, формирование информационной и медиаграмотности, открытая наука и открытый доступ, меры по улучшению показателей университета в мировых рейтинговых системах, услуги и ресурсы для образования, науки и инноваций в условиях пандемии.

УДК 378.015.31:796(075.8)+796.386(075.8)

Физическая культура [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. комплекс для спорт. учеб. отделения по настол. теннису / И. В. Барболин [и др.] ; БГУ. Электрон. текстовые дан. Минск : БГУ, 2021. 328 с. : табл., ил. Библиогр.: с. 322–326. Режим доступа: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/269192>. Загл. с экрана. Деп. в БГУ 23.09.2021, № 009523092021.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) по учебной дисциплине «Физическая культура» предназначен для студентов спортивного учебного отделения по настольному теннису. Содержание ЭУМК направлено на формирование социально-личностных компетенций студентов, обеспечивающих целевое использование соответствующих средств физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья и подготовки к профессиональной деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ

<i>Шевлякова-Борзенко И. Л.</i> Образовательная среда как экосистема: подготовка будущих учителей к реализации идей опережающего образования	3
<i>Прохоров Д. И.</i> Генезис и развитие системы повышения квалификации педагогических работников	7

МЕТОДИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<i>Медведев Д. Г.</i> Логистический подход в обучении студентов-механиков.....	18
<i>Белохвостов А. А., Аршанский Е. Я.</i> Организация непрерывной методической подготовки учителя химии к работе в условиях информатизации образования: от теории к практике	24
<i>Денисовец Д. А., Казаченок В. В.</i> Компьютерная наглядность при обучении математике.....	30

ИСТОРИЯ ПЕДАГОГИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Яновский О. Я., Ершова О. И.</i> Развитие педагогической науки в Белорусском государственном университете (1921–1975)	40
--	----

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

<i>Менглин Сюй, Ченьлин Чень.</i> Научное руководство бакалаврами в университетах Китая как инновация в процессе подготовки современных специалистов.....	48
<i>Пирожено Л. В.</i> Трансформация частного сектора системы образования в Китае: тенденции и риски	53
Аннотации депонированных в БГУ работ.....	58

CONTENTS

THEORY AND METHODOLOGY

<i>Shauliakova-Barzenka I. L.</i> The educational environment as an ecosystem: preparing future teachers to implement the ideas of advanced education	3
<i>Prokhorov D. I.</i> Genesis and development of the system of advancing the qualification of pedagogical workers	7

METHODS AND MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

<i>Medvedev D. G.</i> Logistic approach on training mechanics students	18
<i>Belokhvostov A. A., Arshanskiy E. Ya.</i> Continuous methodological provision of chemistry teacher training to work under conditions of information technology penetration in education: from theory to practice.....	24
<i>Denisovets D. A., Kazachenok V. V.</i> Computer visibility in learning mathematics.....	30

HISTORY OF PEDAGOGY AND EDUCATION

<i>Yanovsky O. A., Ershova O. I.</i> Development of pedagogical science in the Belarusian State University (1921–1975).....	40
---	----

FOREIGN EXPERIENCE

<i>Menglin Xu, Chenlin Chen.</i> Scientific management of bachelors at Chinese universities as an innovation in the process of training modern specialists	48
<i>Pyrozhenko L. V.</i> Transformation of the private sector of the education system in China: trends and risks	53
Indicative abstracts of the papers deposited in BSU	58

**Университетский педагогический журнал.
№ 2. 2021**

Учредитель:
Белорусский государственный университет

Юридический адрес: пр. Независимости, 4,
220030, г. Минск.
Почтовый адрес: пр. Независимости, 4,
220030, г. Минск.
Тел. (017) 259-70-74, (017) 259-70-75.
E-mail: upj@bsu.by

Редакторы *Е. В. Жерносек, О. В. Семенец,
М. А. Подголина, М. А. Журо, М. И. Дикун*
Технические редакторы *А. Ю. Лещинская,
Д. Ф. Когут*
Корректоры *Л. А. Меркуль, А. С. Горгун*

Подписано в печать 29.10.2021.
Тираж 100 экз. Заказ 581.

Республиканское унитарное предприятие
«Информационно-вычислительный центр
Министерства финансов Республики Беларусь».
ЛП № 02330/89 от 03.03.2014.
Ул. Кальварийская, 17, 220004, г. Минск.

© БГУ, 2021

**University Pedagogical Journal.
No. 2. 2021**

Founder:
Belarusian State University

Registered address: 4 Niezaliežnasci Ave.,
Minsk 220030.
Correspondence address: 4 Niezaliežnasci Ave.,
Minsk 220030.
Tel. (017) 259-70-74, (017) 259-70-75.
E-mail: upj@bsu.by

Editors *E. V. Zhernosek, O. A. Semenets,
M. A. Podgolina, M. A. Zhuro, M. I. Dikun*
Technical editors *A. Y. Leshchinskaya,
D. F. Kogut*
Proofreaders *L. A. Merkul', A. S. Gorgun*

Signed print 29.10.2021.
Edition 100 copies. Order number 581.

Republican Unitary Enterprise
«Informatsionno-vychislitel'nyi tsentr
Ministerstva finansov Respubliki Belarus'».
License for publishing No. 02330/89, 2014 March 3.
17 Kal'varyjskaja Str., Minsk 220004.

© BSU, 2021