

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2024, Том 12, № 1 / 2024, Vol. 12, Iss. 1 <https://mir-nauki.com/issue-1-2024.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/55PDMN124.pdf>

5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Семенова, Л. М. Педагогическая коммуникация в высшей школе в условиях NBICS-конвергенции /

Семенова Л. М. // Мир науки. Педагогика и психология. — 2024. — Т. 12. — № 1. — URL:

<https://mir-nauki.com/PDF/55PDMN124.pdf>

For citation:

Semenova L.M. Pedagogical communication in higher education in the context of NBICS-convergence. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2024; 12(1): 55PDMN124. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/55PDMN124.pdf>.

(In Russ., abstract in Eng.)

Автор благодарит профессоров М.Е. Кудрявцеву, Л.Л. Лапкову, А.Б. Череднякову, М.Г. Шилину и Е.А. Шумилову за внимание к проводимому исследованию, участие в экспертном опросе, тщательное изучение обсуждаемой проблемы, за ответы на вопросы и рекомендации, позволившие улучшить качество публикации

Семенова Лидия Михайловна

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», Санкт-Петербург, Россия

Профессор кафедры «Коммуникационные технологии и связи с общественностью»

Доктор педагогических наук, доцент

E-mail: lidia_sem@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6117-3093>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=665587

WoS: <https://www.webofscience.com/wos/author/rid/AAA-8455-2022>

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57214838872>

Google Академия: <https://scholar.google.ru/citations?user=0bNP9QkAAAAJ>

Педагогическая коммуникация в высшей школе в условиях NBICS-конвергенции

Аннотация. Введение. В статье рассматриваются тенденции современного высшего образования и проблемы педагогической коммуникации в современной высшей школе в эпоху NBICS-технологий, в условиях конвергенции наук, технологий и общества. Педагогическая коммуникация в высшей школе в условиях NBICS-конвергенции рассматривается как комплексное явление, предполагающее не только субъект-субъектное взаимодействие и эффективные каналы коммуникации с обучающимися, учеными, практиками, но и создание организационно-педагогических условий: транс- и междисциплинарность, синтез ряда научных знаний и технологий в учебных курсах, создание конвергентной личностно-ориентированной образовательной среды, интеграцию информационно-технологических ресурсов, повышение квалификации профессорско-преподавательского состава, целостность образовательного процесса. В условиях конвергенции происходит сближение ролей участников образовательного процесса и вовлечение в активную коммуникацию прежде пассивных студентов, преодоление барьеров между преподавателем и студентами.

Цель статьи — проанализировать педагогическую коммуникацию в современной высшей школе в проблемном поле конвергентного и личностного подходов.

Методология и методы. Исследование опирается на конвергентный подход, допускающий сближение различных концепций, учебных дисциплин, технологий, научных коллективов, ведущий к интеграции межпредметных знаний, субъект-субъектному взаимодействию преподавателей и обучающихся, способствующий формированию у обучающихся

профессиональных компетенций. Методы исследования: аналитический обзор литературных источников, метод сравнительного анализа, синтез, обобщение, экспертный опрос.

Результаты исследования. Анализ литературных источников и экспертный опрос показали присутствие NBICS-конвергенции в образовательном пространстве высшей школы, но в ограниченном количестве. Явление конвергенции в академическом сообществе не всегда принимается положительно, есть конструктивные и деструктивные моменты. Проблема педагогической коммуникации в условиях конвергенции является слабая готовность преподавателей, необходимость и не достаточность условий для организации продуктивной конвергентной личностно-ориентированной образовательной среды, не полноценное ресурсное обеспечение образовательного процесса. Проанализированы традиционные и цифровые каналы коммуникации.

Новизна работы заключается в выявлении проблем педагогической коммуникации в высшей школе в условиях конвергенции и предложенных условиях организации конвергентного образования.

Практическая значимость заключается в результатах проведенного исследования, которые могут быть полезны в подготовке специалистов разного профиля и применены академическим сообществом при организации учебного процесса.

Ключевые слова: педагогическая коммуникация; NBICS-конвергенция; NBICS-технологии; междисциплинарность; конвергентная личностно-ориентированная образовательная среда; конвергентные образовательные технологии

Введение

В современном мире 5-го и грядущего 6-го технологического уклада NBICS-конвергенция (НБИКС) проявляется в основном в технологических, экономических сферах, но большой интерес к этому феномену заметен и в области высшего образования. Для современной высшей школы актуальной проблемой является эффективная педагогическая коммуникация в эпоху NBICS-технологий, эпоху конвергенции науки, технологий и общества. Переход общества знания к обществу конвергенции наук и технологий обусловила смену парадигм в образовательном процессе высшей школы, перед которой стоит задача создать условия не только для транс- и междисциплинарности, стиранию границ научного и технологического знания, но и для эффективной педагогической коммуникации с помощью конвергентного и личностного подходов. Для педагогической науки и практики и ранее было свойственно наличие конвергентных процессов, реализуемых с помощью синергетического/системно-синергетического, интегративного/интегративно-компетентностного, междисциплинарного/межпредметного, комплексного и субъект-субъектного подходов, способствующих формированию транспрофессиональных (метапрофессиональных, многомерных, универсальных) компетенций [1–3] у выпускников высшей школы, будущих транспрофессионалов [4], способных успешно адаптироваться в изменяющемся мире, воспринимать целостно объекты и достигать максимально-качественного результата на рынке трудовых ресурсов. В последнее время появилось много диссертационных исследований по педагогическим специальностям в контексте названных подходов.

На XXVI Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ-2023) Президент РФ В.В. Путин в своем выступлении отметил, что сейчас нужны высококвалифицированные, релевантные специалисты, имеющие конкурентное преимущество, а для этого необходимы новые требования к профессиональному образованию.¹ Достижению

¹ Выступление Владимира Путина на ПМЭФ-2023 https://www.youtube.com/watch?v=618QQA_0CXk.

этих целей помогает успешно организованная педагогическая коммуникация в контексте конвергентного образования.

Цель статьи — проанализировать педагогическую коммуникацию в современной высшей школе в проблемном поле конвергентного и личностного подходов.

Эмпирической базой исследования стали материалы ряда международных и всероссийских конференций и форумов, анализ российских и зарубежных исследований и образовательной практики, результаты экспертного опроса.

Обзор литературы

Анализ литературных источников проводился с использованием отечественных и международных баз данных. Изучение научно-педагогических исследований, практико-ориентированных разработок, образовательной деятельности в высшей школе показало, что на протяжении многих лет педагоги организовывали педагогический процесс с позиции системности и комплексности в содержании учебных дисциплин, с позиции субъект-субъектного взаимодействия, усиливая воздействие различных факторов и получая эффект эмерджентности [5–7], а в последнее время все активнее начали внедрять NBICS-технологии и организовывать конвергентное обучение [8; 9].

Термин «конвергенция» часто используется в различных естественных и гуманитарных науках для обозначения сближения, схождения различных систем, компромиссов, стирание различий между ними и при описании интегрирующих процессов, как взаимосвязь науки, технологий и общества, а в педагогике этот термин связан с конвергентными образовательными технологиями [10–13].

Под конвергентными технологиями или NBICS-технологиями понимается синтез нано- (роботизация во всех сферах и др.), био- (ликвидация голода, доступность чистой вода и средств санитарии, ответственное потребление и производство, борьба с изменением климата и др.), информационно-коммуникационных (программно-технические средства: компьютер и интернет, видеокамера и фотоаппарат, DVD и CD, мультимедиа и интерактивная доска и др.), когнитивных (ориентированных на развитие интеллекта человека) и социальных, социально-гуманитарных (проблемы жизнедеятельности человека, управление человеческими ресурсами и др.) технологий, синергия и взаимное проникновение которых помогает целостно воспринимать объекты в современном мире. «В конвергентном процессе возникновения новых научных областей и новых гибридных технологий именно нанотехнология играет роль синергетического параметра порядка. Это связано с тем, что специфика нанотехнологий имплицитно содержит всю специфику конвергирующих технологий, которая определяется системностью, сложностью, гибкостью, сетевым характером» [14, с. 3].

Впервые термины «конвергенция» и «конвергентные технологии» ввели в научный оборот в 2002 г. Росо М.С. и Bainbridge W.S. в докладе «Конвергентные технологии для повышения эффективности работы человека. Нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии и когнитивные науки» [15] и далее раскрыли роль NBIC-технологий в обществе [16; 17]. Позже многие ученые, понимая, что развить эти технологии невозможно без социальных наук и только в социуме формируется социальный заказ, предложили подключить S — социальные или социо-гуманитарные области знаний [18–23]. Свечкарев В.П., например, рассматривал эти технологии не только в «свете когнитивной науки, но и как основу социального прогресса» [24, с. 2]. Пономарёва С.А. утверждает, что в последнее время «происходит конвергенция естественных и гуманитарных наук и предполагает слияние и взаимопроникновение не только наук и технологий, но и человека», тем самым утверждая социальный компонент вышеназванного кластера [14].

Ученые московского педагогического университета считают, что «конвергенция в образовании — это построение целостных учебных дисциплин, в которых интегрируются научные знания и технологические достижения на основе фундаментальных закономерностей развития естественных наук и NBICS-технологий (нанотехнологий, биотехнологии, информационных и когнитивных технологий) и в которых будут отображаться взаимопроникновения наук и технологий в ходе прогрессивного развития человечества».²

Роберт И.В. считает, что «дидактико-технологическая парадигма современного периода информатизации образования — это совокупность научно-педагогических положений и технологических решений, ориентированных на реализацию в образовании достижений современного «цифрового» общества массовой сетевой коммуникации и глобализации, в условиях предотвращения возможных негативных последствий и обеспечения информационной безопасности личности субъектов образовательного процесса» [25, с. 65].

В педагогике высшей школы конвергенция рассматривается как сближение ролей участников образовательного процесса и вовлечение в активную коммуникацию прежде пассивных студентов, кроме того, конвергенция помогает в преодолении барьеров между преподавателем и студентами. Приоритетные особенности конвергентной педагогики:

- коммуникация доминирует над информацией;
- понимание доминирует над знанием;
- диалог согласия доминирует над дебатами, дискуссией, спором.

Учитывая названные приоритеты в конвергентной педагогике, эффективнее использовать активные и интерактивные формы и методы работы с обучающимися, такие как тренинговые, игровые, антропные, модульные, витагенные и др. [5].

Блинова Т.Л. конвергенцию в педагогике рассматривает как синтез нейропсихологии, когнитивной, информационно-коммуникативной и педагогической технологий (НКИП-технологии) [26]. Волобуева Т.Б. в процессе повышения квалификации педагогов и их конвергентного обучения трансформирует НКИП в педагогические, когнитивные, информационно-коммуникативные и психологические технологии (ПКИП-технологии) [27].

Прорыв в образовании в ракурсе NBICS-конвергенции исследовали многие ученые, рассматривая в этом кластере нейросети и искусственный интеллект (ИИ), когнитивистику, нейробиологию, нейропсихологию и другие инновационные технологии, находящиеся на разных этапах развития [28–31]. Развитие коммуникативистики, коммуникационных технологий в условиях цифровизации получило широкое изучение [22; 32]. Наступившая эпоха NBICS-конвергенции неизбежно ведет к слиянию этих технологий в единую систему научно-технологического знания, к прогрессу, но воздействие этих технологий на общество и последствия сложно предугадать. Педагогическая коммуникация в высшей школе в условиях конвергенции изучена недостаточно и требует дополнительных исследований.

Педагогическую коммуникацию в условиях NBICS-конвергенции мы рассматриваем как комплексный процесс, предполагающий не только субъект-субъектное взаимодействие, эффективные каналы коммуникации с обучающимися и коллаборацию ученых, практиков, студентов, но и создание организационно-педагогических условий: транс- и междисциплинарность, синтез ряда научных знаний и технологий в учебных курсах, создание конвергентной личностно-ориентированной образовательной среды, интеграцию информационно-

² Конвергентное образование. URL: <https://ino.mgpu.ru/notes/konvergentnoe-obrazovanie-kak-primenyat-novyj-podhod-na-obychnyh-urokah/#:~:text=> (дата обращения: 12.01.2024).

технологических ресурсов, повышение квалификации академического сообщества, целостность образовательного процесса.

Проблемы взаимоотношений преподавателей и обучающихся в цифровую эпоху анализировали многие исследователи, акцентируя внимание на особенности студенческого возраста, подготовку преподавателя к цифровой дидактике, создание условий в высшей школе к онлайн обучению, digital-коммуникацию и др. [33; 34].

В последнее время профессиональное психолого-педагогическое сообщество обеспокоено процессами NBICS-конвергенции, идеей трансгуманизма и прогнозами 6-го технологического уклада, обещающего с помощью нано-био-инфо-когно-социо технологий создать не только цифрового человека, но и сверхчеловека. Триггером этих процессов стало бурное развитие цифровых коммуникаций, ИИ, нейросети, виртуальной коммуникации. Существительное «нейросеть» стало словом 2023 г. Психологический институт Российской академии образования совместно с Академией имиджологии провели Международную научно-практическую конференцию «Общение в эпоху конвергенции технологий» в 2022 г. Целью конференции стало профессиональное обсуждение актуальных проблем в области психологии общения и привлечение внимания научного и образовательного сообщества к разработке новых технологий в направлении НБИК-конвергенции.

На конференции обсуждалась психологическая проблема — проблема личности в новом коммуникативном пространстве. Так Петрова Е.А. пишет, что «НБИК-конвергенция привела к формированию виртуального мира как особого модуса человеческого бытия и новой коммуникативной реальности, в которой складывается разное соотношение общения человека в триаде — «онлайн-коммуникация», «офлайн-коммуникация», «ауто-коммуникация»» [35, с. 45]. На основе этого она предложила «типологию коммуникативной личности, где одни типы сформированы в доминировании традиционных форм человеческой коммуникации, другие возникают в результате «цифровой социализации личности», а третьи обусловлены в высокой степени индивидуальными особенностями субъекта общения» [35, с. 46]. Встает вопрос как эти типы личности смогут «адаптироваться к реальным социально-экономическим условиям жизни ... и какие последствия это все имеет для формирования оптимальных для личности межличностных отношений?» [35, с. 49]. Кроме того, Петрова Е.А. определила, «что отношения с виртуальным партнером имеют свои позитивные стороны, к которым относятся социальная свобода, сохранение статуса, приобретение опыта построения новых отношений и др.», но «ситуация «непрерывной включенности в виртуальное общение» владельцев гаджетов, иногда переходящая в форму настоящей «виртуальной зависимости»» [35, с. 49].

Рябикина З.И. в своей работе «НБИК-конвергенция и психологические проблемы личности в новом коммуникативном пространстве» приводит результаты своего исследования: «У респондентов, «не сталкивающихся с технологией ИИ», экстраверсия (E) коррелирует отрицательно с отношением к ИИ (-0,226; слабая отрицательная связь); параметр «общительность» не достиг пороговых показателей, которые можно было бы считать значимыми. У респондентов, «использующих технологии ИИ», подтверждается отрицательная корреляция с экстраверсией (-0,314) и показатель вырос до уровня «умеренная отрицательная связь». При этом и параметр «общительность» попал в категорию «слабая отрицательная связь» (-0,272). Таким образом, есть основания говорить о проявившейся тенденции: у субъектов с более высокими показателями экстраверсии и общительности более вероятно отрицательное отношение к контактам с ИИ» [36, с.53]. Результатами исследования автор доказывает негативное влияние ИИ на человека. Такая ситуация тревожит профессиональное сообщество и заставляет искать пути решения этой проблемы.

Методология и методы исследования

В основе исследования лежит конвергентный подход, базирующаяся на предположение о том, что схождение, диффузия научных достижений и технологий, активное взаимодействие между разными областями знаний приведет к технологическому развитию человечества. Также в качестве методологической основы мы рассматривали личностный подход, основанный на организации педагогического процесса с точки зрения развития личности в контексте субъект-субъектных взаимоотношений.

Использовались общенаучные и частнонаучные методы исследования: аналитический обзор литературных источников, сравнительный анализ, синтез, обобщение, экспертный опрос.

Экспертный опрос проводился заочно с учетом проблемной ситуации: для современной высшей школы актуальной проблемой является эффективная педагогическая коммуникация в эпоху NBICS-технологий, эпоху конвергенции науки, технологий и общества. Переход общества знания к обществу конвергенции наук и технологий обусловила смену парадигм в образовательном процессе высшей школы, перед которой стоит задача создать условия не только для транс- и междисциплинарности, стиранию границ научного и технологического знания, но и для эффективной педагогической коммуникации с помощью конвергентного и личностного подходов. Концепция конвергентного образования сближает участников образовательного процесса и вовлекает в активную коммуникацию прежде пассивных обучающихся, помогает в преодолении барьеров между преподавателем и обучающимися, предусматривает неформальную диалогизацию образовательного процесса. Особенности этой концепции: коммуникация доминирует над информацией; понимание доминирует над знанием; диалог согласия доминирует над дебатами, дискуссией, спором [5].

Использовался детерминированный метод выборки, нерепрезентативная выборка. Требования к экспертам: опыт педагогической работы не менее 10 лет, ученая степень доктора наук. География опроса: Москва, Санкт-Петербург, Челябинск, Сургут, Краснодар.

В качестве экспертов выступили пять докторов наук, профессоров различных российских вузов:

- Э1 — Кудрявцева Мария Евгеньевна, д. пед. н., профессор кафедры связи с общественностью Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина);
- Э2 — Лашкова Лия Луттовна, д. пед. н., профессор кафедры теории и методики дошкольного и начального образования Сургутского государственного педагогического университета;
- Э3 — Череднякова Анна Борисовна, д. пед. н., профессор кафедры журналистики, рекламы и связей с общественностью Южно-Уральского государственного университета;
- Э4 — Шилина Марина Григорьевна, д. филол. н., профессор кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова;
- Э5 — Шумилова Елена Аркадьевна, д. пед. н., заведующий кафедрой дефектологии и специальной психологии Кубанского государственного университета.

На первом этапе исследования был проведен теоретический анализ отечественных и зарубежных источников в МБД Scopus, Web of Science, Google Scholar, РИНЦ с глубиной поиска по источникам информации за последние годы в проблемном поле реализации

конвергентного и личностного подходов в высшей школе с учетом нормативных документов, а также был организован сбор эмпирических данных. На втором этапе был проведен экспертный опрос и разработаны условия организации конвергентной личностно-ориентированной образовательной среды. На третьем этапе были подведены итоги исследования и написан текст статьи.

Результаты исследования и обсуждение

Обзор литературы показал неизбежное, но на сегодняшний день частичное осуществление конвергентных процессов в высшей школе, положительные результаты в подготовке конвергентных специалистов и проблемы в организации образовательного процесса в современных условиях, т. е. конструктивные и деструктивные стороны этого процесса.

Экспертный опрос заключался в обсуждении трех вопросов:

1. Какие проблемы педагогической коммуникации в высшей школе Вы видите в условиях конвергенции NBICS (НБИКС)-технологий (табл. 1)?
2. Какие каналы педагогической коммуникации в высшей школе Вы считаете эффективными с точки зрения конвергентного подхода?
3. Какие условия в высшей школе необходимо создать для решения этих проблем?

Таблица 1

Ответы экспертов на вопрос 1

Эксперт	Комментарий
Э1	«Проблемы педагогической коммуникации в условиях конвергентного подхода, думаю, будут связаны с людьми (так называемыми субъектами педагогической коммуникации). Не думаю, что педагоги в массе своей смогут проникнуться сутью НБИКС (старшее поколение — в силу своего консерватизма, младшее — в силу малого опыта критического осмысления инноваций и вообще в силу малого академического опыта). Студенты же могут вообще оказаться в полной растерянности, с каждым годом они всё менее способны прочесть и пересказать минимально сложный текст, всё менее способны к метафорическому мышлению и всё менее способны к панорамному и прогностическому мышлению. Они всё более пребывают в контексте практического, насущного «здесь и сейчас» существования, и, если мы будем покушаться на внедрение указанных технологий, они будут уже полностью дезориентированы. Это возможно только в отдельных конкретных случаях педагогического взаимодействия преподавателя и студента на конкретных дисциплинах».
Э2	«1. непонимание сущности и значимости данных технологий в образовании и жизнедеятельности. 2. Недостаточное количество специалистов в области НБИКС-технологий. 3. Разные образ мысли, мировоззрение специалистов гуманитарных и технических направлений профессиональной деятельности. 4. В обучении недостаточно представлена междисциплинарность».
Э3	«Отсутствие готовности ряда исследователей к открытому взаимодействию с другими научными направлениями. • Частое противостояние гуманитарных наук и естественных наук из-за нежелания анализа функционирования разных типов наук, что позволило бы истолковать естественно-научный и гуманитарный подходы как органические и отчасти взаимосвязанные моменты научного исследования и мышления. • Недостаточно гибкая система образовательного процесса, в которой применение конвергенции НБИКС-технологий потребует, в первую очередь, личной инициативы исследователей, профессорско-преподавательского состава для выстраивания коммуникаций, поиска точек контакта для комплексного решения круга научных задач. Например, внедрение нейромаркетинговых технологий требует взаимодействия биологов, психологов, специалистов IT-сферы, маркетологов, социологов — такое прямое взаимодействие осложнено разрозненностью организации учебной и научной деятельности, некой обособленностью».

Эксперт	Комментарий
Э4	«Новейшие технологии всегда открывают несколько уровней проблем: собственно технические, технологические, коммуникативные и (био)этические (философские, аксиологические и проч.) Конвергентная концепция — инновационная. Тут требуются специально разработанные подходы и методики. Новизна определяет необходимость форсайтных исследований, создания прототипов, что требует материальных и интеллектуальных вложений. В высшей школе первичными представляются проблемы деонтологические (которые еще не решены даже для цифровизационных концептов, например, бесшовной трансформации)».
Э5	«На мой взгляд, во-первых, происходит некоторая подмена реального взаимодействия между преподавателем и студентом, в котором кроме передачи информации есть еще некоторый эмоциональный обмен, что важно собеседнику — почувствовать своего рода «отношение» со стороны собеседника. Во-вторых, ресурсы НБИКС значительно снижают ценность важнейшей студенческой задачи — развивать и совершенствовать собственные мыслительные операции: анализ, синтез, умозаключение, сравнение и т. д. В-третьих, не смотря на прогресс, который определяется развитием НБИКС-технологий, я остаюсь сторонником традиционных, возможно, консервативных моделей педагогического взаимодействия. Для меня остается важным возможность получения «обратной связи» в процессе взаимодействия со студентами и коллегами, это позволяет вовремя скорректировать обсуждаемую информацию, сократить ее объем или, наоборот, развернуть его более широко по запросу собеседника и т. д. Другими словами, важным оказывается не только конечный результат, но и сам процесс педагогической коммуникации».

Составлено автором на основе экспертных данных

Таким образом, экспертами отмечено присутствие NBICS-конвергенции в образовательном пространстве высшей школы, но в ограниченном количестве, частичное или фрагментарное слияние наук и технологий, чаще всего проявляющееся в междисциплинарности. Участники педагогической коммуникации (преподаватели, исследователи и обучающиеся) не совсем готовы к такого рода конвергенции, т. к., во-первых, не все понимают и принимают этот процесс, во-вторых, в вузах не созданы специальные условия для развития конвергентных процессов. Э1 и Э5 утверждают приоритет традиционных образовательных технологий, классический подход к педагогической коммуникации в современной высшей школе и предлагают ограниченное и осторожное внедрение конвергентных технологий, т. к. покушение на их внедрение может привести к нежелательным результатам в развитии личности.

Большинство экспертов отметили решающую роль преподавателя в эффективной педагогической коммуникации в конвергентном образовании, необходимость его готовности не только в педагогическом и психологическом плане, но и в технологическом и техническом. Э1 пишет: «должна быть ставка на личность педагога, никакие технологии не решат задач, которые сможет решить Педагог». Однако эта готовность на сегодняшний день не в полной мере сформирована у исследователей и профессорско-преподавательского состава, т. к. далеко не все из них согласны осуществлять NBICS-конвергенцию в образовательном процессе вуза. Любая инновация требует времени для осознания ее необходимости, разработки и внедрения, а также требует создания организационно-педагогических условий и ресурсного обеспечения в вузе.

Анализ каналов педагогической коммуникации представлен в таблице 2.

Большинство экспертов отметили приоритет «очного взаимодействия» (Э5) и важное значение традиционных каналов коммуникации, где «главным результатом образования должно быть умение ставить вопросы, видеть проблему в междисциплинарном контексте, формулировать её и намечать подходы к её решению» (Э1), не исключая цифровые каналы и сетевую коммуникацию (Э2) и «развитие интернета» (Э4). Проанализировав коммуникационные каналы, обеспечивающие взаимодействие ученых, Э3 обращает внимание на то, что эффективность педагогической коммуникации в высшей школе зависит от коллаборации исследователей, преподавателей, практиков в научной, образовательной, проектной деятельности в различных областях знаний. В условиях NBICS-конвергенции необходима

интеграция научно-исследовательской и образовательной деятельности, разработка конвергентных образовательных технологий.

Таблица 2

Ответы экспертов на вопрос 2

Эксперт	Комментарий
Э1	«Каналом педагогической коммуникации, в которой может стать эффективным конвергентный подход, может быть только педагогическое общение конкретного преподавателя со студентами, в котором в самом изложении материала конкретной дисциплины, в его обсуждении со студентами преподаватель отягощает сознание студентов принципиально новыми проблемами (вплоть до проблем цивилизационного характера). Вообще, в контексте этого подхода думаю, что главным результатом образования должно быть умение ставить вопросы, видеть проблему в междисциплинарном контексте, формулировать её и намечать подходы к её решению».
Э2	«Традиционные каналы: — непосредственное общение на лекционных и практических занятиях, научных и методических семинарах, конференциях и др.; — межкафедральное взаимодействие преподавателей, профессиональное общение студентов разных профилей подготовки на конференциях и форумах; — активное сотрудничество студентов и преподавателей с работодателями и социальными партнерами вуза. Цифровые каналы: сайт вуза, образовательный портал университета, социальные сети, блоги преподавателей, видеоконференции и вебинары».
Э3	«В этих условиях мы наблюдаем такие коммуникационные каналы, обеспечивающие взаимодействие ученых в различных исследованиях, как: • коллективы исследователей при работе над проектами, грантами (НИОКР), в том числе научные лаборатории; • организация научно-образовательных центров (НОЦ), с включением в их состав ученых, исследователей из самых различных областей знаний; • ведение проектной деятельности кафедр и институтов, предполагающих внешнее партнерство и включающих практики профессиональной деятельности различных отраслей; • включение майнеров в образовательный процесс, нацеленных на развитие дополнительных, чаще вариативных компетенций. В условиях активно меняющейся внешней среды, наличие большого количества вызовов, обязывает специалистов гибко адаптироваться к внешним изменениям и обладать разноплановым и компетенциями; • проект «Цифровые кафедры» — также предполагает коммуникацию, например, студентов технических, естественно-научных направлений с преподавателями, проводящими исследования в социально-гуманитарных науках и наоборот; • организация совместных научно-практических конференций, с включением ученых из различных областей знаний и участия их в совместных секциях, круглых столах и т. п.».
Э4	«Развитие интернета всего (the Internet of Everything) и интернета бionановещей (IBNT) дает возможность создания новой коммуникационной среды, в том числе благодаря инвазивным методикам получения информации».
Э5	«Самыми эффективными каналами педагогической коммуникации остается очное взаимодействие, не смотря на существующие возможности цифровой педагогики и ИКТ-технологии и т. д. Непосредственное взаимодействие, с возможностью активно использовать не только вербальные, но и невербальные средства в общении с коммуникативным партнером значительно повышает эффективность коммуникативного процесса, особенно в педагогическом взаимодействии».

Составлено автором на основе экспертных данных

Современная высшая школа активно выстраивает офлайн- и онлайн-коммуникацию с помощью различных каналов: личностного взаимодействия в академической среде с применением традиционных и инновационных методов из разных сфер и дисциплин — кейс, баттл, геймификация, квиз, ТРИЗ и др.; платформ электронного обучения LMS и СДО — Moodle, iSpring Online, InStudy, MegaCampus и др.; сайты преподавателей, социальные сети и мессенджеры.

Обсуждение предполагаемых организационно-педагогических условий к успешной коммуникации в вузе представлено в таблице 3.

Таблица 3

Ответы экспертов на вопрос 3

Эксперт	Комментарий
Э1	«Наверное, это утопично, но я думаю, что хорошо было бы разработать для педагогов систему настоящего повышения квалификации. Я имею в виду, что расширять знания педагогов необходимо не в плане освоения всё новых технологий, а в плане расширения знаний в смежных с его областью дисциплинах, а может быть, и не только смежных. Сам педагог должен проникнуться мыслью о необходимости транс- и междисциплинарности в решении глобальных цивилизационных проблем. Его мышление должно таким стать. И тогда он сможет заразить таким мышлением и своих студентов».
Э2	«1. Переход от дисциплинарного к междисциплинарному принципу обучения. 2. Подготовка широкого профиля специалистов по учебным планам междисциплинарного формата. 3. Специалисты должны хорошо знать свою область деятельности и ее связь с другими областями знаний. 4. Создание унифицированного языка коммуникации специалистов различных направлений профессиональной деятельности. 5. Организация работы в команде (творческих коллективах) при решении широкого круга межотраслевых проектов».
Э3	«• вариативность учебных планов, образовательных систем, контактов образовательных подразделений; • наличие информационных платформ для открытого взаимодействия, обмена опытом (цифровые порталы, чаты, паблики и т. п.); • прозрачность и открытость информации для научного сообщества (например, программа Приоритет-2030 определяет «открытость», как один из декларируемых принципов этой программы); • система продвижения научных исследований, так как сегодня к вузам особые требования по разъяснению обществу роли и вклада университетов в национальные цели развития страны, что невозможно сделать без эффективной системы коммуникаций (это условие обеспечивает, в том числе, снятие барьера между различными научными отраслями); • проведение междисциплинарных различного рода научных мероприятий, конкурсов; • создание специализированных курсов, отдельных дисциплин, основанных на конвергентном подходе, изучающих вопрос с позиций различных научных отраслей знания; • наличие специалистов, способных и готовых реализовывать вышеперечисленные условия; • наличие программ переподготовки для воспитания и образования профессионалов для освоения, внедрения, реализации и развития NBICS-технологии в системе высшей школы».
Э4	«Первичными представляются проблемы законодательные и (био)этические. В новой реальности, когда условия развития высшей школы в целом не сформированы, возможны только гипотезы. В частности, если государство примет и законодательно обеспечит концепцию, то это будет знаменовать определение личности и индивида, отличное от традиционного цивилизационного понимания, то есть радикальное изменение концепции/и в целом необходимости высшей школы как таковой (см ответ на вопрос 2)».
Э5	«Рабочие программы дисциплин (РПД) должны содержать больше практических заданий для студентов, которые носят неформальный характер и направлены на развитие компонентов социально-коммуникативной компетентности, а также ряд других условий».

Составлено автором на основе экспертных данных

Большинство экспертов пришли к мнению, что необходимо в разных форматах подготовить профессорско-преподавательский состав для новых вызовов и новых технологий, которые неизбежно входят в новую реальность, для успешной педагогической коммуникации и организации конвергентного образовательного процесса, а также разработать РПД и спецкурсы с междисциплинарным, конвергентным подходом, наполнить учебные дисциплины конвергентным содержанием. Эксперты отметили важность создания необходимых условий в высшей школе для конвергентного обучения и модернизации образовательного процесса. «Многие аспекты, связанные с внедрением конвергентного подхода уже отражены в том, что сегодня работа некоторых ученых хорошо модернизирована, благодаря применению инновационных подходов, впервые использованных в других науках. Например, в генетических исследованиях используются принципы из области языкознания, а в культурных

исследованиях принципы генетики. Инженеры обладают чрезвычайно расширенными креативными способностями благодаря разнообразным новым инструментам и улучшенному пониманию источников человеческой креативности. Дизайнеры, художники активно применяют цифровые разработки в своей профессиональной сфере. Происходит сближение наук, способов познания, не исключая, при этом, самостийность, уникальность каждой отдельной отрасли науки» (ЭЗ). В этом ключе, как нам кажется, стоит пересмотреть образовательные технологии, методы и приемы работы, активнее включая тренинги, эдьютейнмент и другие тейнментные коммуникативные техники, геймификацию, сторителлинг, воркшоп, ТРИЗ, иммерсивные методы и многие другие интерактивные технологии, которые считают инновационными, однако многие из них являются модернизированными традиционными.

Поддерживая мнение Э1 о ключевой роли педагога, отметим некоторые требования к современному преподавателю в условиях конвергентного образования: умение выстраивать коммуникацию с обучающимися, быть *it-friendly*, принимая диалоговый и субъект-субъектный характер отношений, стать советником, помощником, наставником; внедрять гибридный формат обучения; развивать личностные качества — коммуникабельность, аттрактивность, самоменеджмент, энергетика, ассертивность, цифровая грамотность, эмоциональный интеллект, кросскультурность и др. [37].

Соглашаемся с мнением многих экспертов, что необходимо организовать подготовку и переподготовку преподавателей, способных организовать успешную коммуникацию и конвергентное обучение по учебным планам междисциплинарного формата. Такие примеры уже есть в российской практике. В МФТИ создан факультет нано-, био-, информационных и когнитивных технологий (ФНБИК), не имеющий аналогов в мире, где ведется подготовка специалистов в области конвергентных технологий, происходит апгрейд образовательных программ, выстраивается субъект-субъектное взаимодействие. Аналогично работает Южный федеральный университет и ряд других вузов.

Одной из проблем и условий эффективной педагогической коммуникации в реализации конвергентного подхода в высшей школе должно быть понимание психологии современной молодежи, поколения Z (цифрового) с клиповым, компьютерным мышлением и идущего ему на смену поколения Alpha, у которого реальный и виртуальный мир не делимы. Студенческий возраст — это период формирования характера и самоидентификации, центральный период становления интеллекта личности. В этом возрасте проявляется критическое отношение к окружающей действительности, «идеальное Я» еще не распознано, а «реальное Я» еще всесторонне не оценено [37]. Исследования показывают нежелание обучающихся прикладывать усилия для достижения целей, решать проблемы, идти на компромиссы, отрицание иерархии, завышенную самооценку и самовлюбленность, самоуверенность, убежденность в отсутствии ошибок и недостатков у себя, самонадеянность («я во всем разбираюсь лучше всех»), неосознанное сопротивление обучению, эгоцентризм, максимализм, инфантилизм, культ потребителя, фактическое снижение умственных и творческих способностей студентов. Все эти особенности и тенденции указывают на необходимость обучать и коммуницировать по-новому. Для современных студентов, привыкших к «серфингу» в социальных сетях, желательны в обучении видеоконференции, онлайн-чаты, тематические форумы и сайты преподавателей [37; 38].

Следующее условие — это организация конвергентной личностно-ориентированной образовательной среды, где предусмотрено объединение разных наук в рамках одной учебной дисциплины и развитие личности. В гуманитарных дисциплинах вводится естественно-научное и техническое знание. Коммуникативистика, например, это межпредметная область знаний, поэтому здесь мы наблюдаем синергию знаний, технологий и общества. Так в специальности «Реклама и связи с общественностью» в рамках ряда дисциплин объединяются знания и

технологии психологии (в том числе нейропсихологии, ИИ), социологии, маркетинга, медиакоммуникации, менеджмента, этики, коммуникативистики, диджитал, журналистики, культурологии и др. Когнитивистика, когнитивные технологии, например, включают в себя компьютерное обучение, компьютерное зрение, распознавание речи, обработку языка и робототехнику. «Важно заметить, что современные исследования в области нейронаук генерируют новые знания о человеке, столь важные для ученых социально-гуманитарной сферы (нейромаркетинг: айтрекинг, ЭЭГ, КГР и др.), опыт социологических исследований и постоянное столкновение с большим количеством данных позволяют при помощи специальных технологий, нейросетей обрабатывать большие данные и т. п. Без сотрудничества и создания условий сотрудничества специалистов из антагонистических областей знаний применение NBICS-технологии вряд ли возможно» (ЭЗ). В результате такой междисциплинарности, синергии, интеграции, конвергенции появляются гибридные образовательные технологии, за которыми будущее.

Следующим необходимым условием является ресурсное обеспечение образовательного процесса в высшей школе, способствующего успешной коммуникации. Информационно-технологические ресурсы мы представляем как открытую систему нормативных, учебно-методических, научных материалов, технических, технологических и графических средств, реализующую цели эффективной педагогической коммуникации в условиях конвергенции. В ресурсы могут входить метаданные, аналитические материалы, базы данных наблюдений и обобщений, статистические, фактографические, графические, текстовые данные, комплексное технологическое обеспечение, а также материально-технический компонент, предполагающий оснащение лабораторий и кабинетов техническими и программными средствами: компьютер, видеопроектор, экран, жидкокристаллический телевизор, DVD, Internet, проекционная лампа и др.

Полученные экспертные суждения дали нам компетентную информацию от специалистов высокого уровня в сфере высшего образования о проблемах педагогической коммуникации в условиях конвергенции, о коммуникационных каналах и условиях в образовательном процессе вуза. Эксперты высказали обоснованные мнения по исследуемой проблеме, обосновали свою позицию.

Выводы

Результаты проведенного исследования позволяют сделать вывод о том, что NBICS-конвергенция нано- и биотехнологий, когнитивистики, коммуникативных, информационных, социальных технологий и методов, педагогической и психологической науки позволяет не только успешно подготовить новых конвергентных специалистов для рынка труда, но и удачно выстроить взаимодействие ученых, практиков и обучающихся в диалоговом формате, построить обучение в транс- и междисциплинарном формате.

Поставленная автором цель — проанализировать педагогическую коммуникацию в современной высшей школе в проблемном поле конвергентного и личностного подходов достигнута.

Аналитический обзор отечественных и зарубежных источников в проблемном поле исследования показал большой интерес ученых и практиков к NBICS-конвергенции и коммуникационному процессу в академической среде. В результате исследования выяснилось, что науки и технологии вышли на наноуровень не только в естественно-научной сфере, но и в гуманитарной, хотя на сегодняшний день нанотехнологическая модернизация в этой области проявляется фрагментарно.

Объединение пяти глобальных векторов позволяет реализовать конвергентный подход в подготовке высококвалифицированных специалистов: Н-нано — как новый поход к решению современных проблем; Б-био — как способ развития человека и общества; И-инфо — как комплекс программно-технических средств, доминирующих в современной образовательной практике; К-когно, базирующиеся на исследовании мыслительных процессов обучающихся, причинно-следственных связей, каузальной атрибуции, С-социо — как наука о человеке и его жизнедеятельности, а их суммирующий эффект позволяет эффективно организовать педагогическую коммуникацию в образовательном процессе в высшей школе.

Однако ряд ученых и наши эксперты призывают с осторожностью применять NBICS-технологии, т. к. они могут носить как конструктивный, так и деструктивный характер, есть опасность навредить и обучающимся и образовательному процессу.

Для эффективной педагогической коммуникации необходимо создать специальные условия: (1) подготовка современного преподавателя высшей школы — преподавателя новой формации, выступающего в роли наставника, ментора, тьютора, трекера, советника, коуча, консультанта, координатора, модератора, фасилитатора, медиатора, помощника, эдвайзера, а также практика, лектора, ученого, исследователя, методиста [37]; (2) организация конвергентной лично-ориентированной образовательной среды, включающей не только модернизированные традиционные образовательные технологии, но и инновационные, альтернативные; (3) обеспечить профессорско-преподавательский состав информационно-технологическими ресурсами.

Результаты проведенного исследования могут быть полезны для развития представлений о конвергентном образовании в высшей школе, совершенствования коммуникативных и дидактических процессов в новой реальности. Данная работа может быть использована в подготовке специалистов разного профиля в качестве одного из возможных ресурсов повышения качества образования. Материалы исследования могут быть применены преподавателями вузов, руководителями образовательных систем при организации учебного процесса, а также специалистами-практиками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Третьякова В.С. Теория конвергенции как методологическое основание развития навыков будущего у субъектов деятельности / В.С. Третьякова. — DOI 10.7442/2071-9620-2019-11-2-10-18 // Современная высшая школа: инновационный аспект. — 2019. — № 2(44). — С. 10–18. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoriya-konvergentsii-kak-metodologicheskoe-osnovanie-razvitiya-navykov-buduschego-u-subektov-deyatelnosti> (дата обращения: 30.01.2024).
2. Басалаева О.Г. Технологический уклад и культура в контексте концепции цивилизации конвергенции наук и технологий: методологический аспект / О.Г. Басалаева, Н.П. Лукина // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2017. — № 38. — С. 76–80.
3. Афолина Р.Н. Конвергентный подход в формировании общекультурной мировоззренческой компетентности педагога гуманитарного профиля / Р.Н. Афолина, Т.С. Малолеткина. — DOI: 10.15372/PEMW20190205 // Профессиональное образование в современном мире. — 2019. — Т. 9, № 2. — С. 2683–2692.

4. Zeer E.F. Theoretical Methodological Basics for Studying of Transprofessionalism of a Subject of Socionomic Professions / E.F. Zeer, V.S. Tretyakova, M.V. Zinnatova, D.P. Zavodchikov, T.D. Bukovey. DOI: 10.29333/ejac/102241 // Eurasian Journal of Analytical Chemistry. — 2018. — № 13(1b). em76. — С. 1–9.
5. Семенова Л.М. Конвергентная и дивергентная педагогика в университетской практике / Л.М. Семенова // Наука ЮУрГУ, 67-я научная конференция. Издательство: Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет). Челябинск. — 2015. — С. 34–40.
6. Лукашенко Д.В. Субъект-субъектный подход в образовании или контент-скольжение / Д.В. Лукашенко. — DOI: 10.25629/НС.2021.12.56 // Человеческий капитал. — 2021. — Т. 2, № 12(156). — С. 150–153.
7. Semenova L.M. Organizational and pedagogical conditions for professionally oriented training of communication / L.M. Semenova, O.Y. Goykhman, L.M. Goncharova. — DOI: 10.15405/epsbs.2021.05.188 // International Scientific Congress «Knowledge, man and civilization» (ISCKMC). Specialists European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS. — 2020. — № 107. — С. 1424–1431. URL: https://www.europeanproceedings.com/files/data/article/10064/13878/article_10064_13878_pdf_100.pdf (дата обращения: 15.01.2024).
8. Шевлякова-Борзенко И.Л. Конвергентные процессы в образовании: истоки, факторы, динамика / И.Л. Шевлякова-Борзенко // Университетский педагогический журнал. Минск. — 2022. — № 2. — С. 3–10.
9. Салова Т.Л. Конвергенция как центральное понятие современного научного знания / Т.Л. Салова. — DOI: 10.47370/2078-1024-2023-15-1-149-154 // Вестник Майкопского государственного технологического университета. — 2023. Т. 15, № 1. — С. 149–154.
10. Кричевский Г.Е. Введение в НБИКС-технологии / Г.Е. Кричевский // НБИКС: Наука. Технологии. — 2017. — Т. 1, № 1. — С. 27–54. URL: <http://nbiks-nt.ru/2019/12/02/266/> (дата обращения: 12.01.2024).
11. Никитина Е.А. Конвергентные технологии и трансформация структуры познания / Е.А. Никитина // Образовательные ресурсы и технологии. — 2014. — № 5(8). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konvergentnye-tehnologii-i-transformatsiya-struktury-poznaniya> (дата обращения: 12.01.2024).
12. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий — прорыв в будущее / М.В. Ковальчук // Российские нанотехнологии. М.: Парк-медиа. — 2011. — Т. 6, № 1-2. — С. 1–32.
13. Баксанский О.Е. Конвергенция: методология меганауки / О.Е. Баксанский. — DOI: 10.7256/1999-2793.2014.4.10390 // Философия и культура. — 2014. — № 4(76) — С. 505–518.
14. Пономарёва С.А. Коммуникативный мир междисциплинарности: онтологическая, эпистемологическая, методологическая, проблемная / С.А. Пономарёва, Н.З. Алиева, Ю.С. Шевченко // Современные проблемы науки и образования. — 2012. — № 5. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18319218> (дата обращения: 21.01.2024).

15. Roco M.C. Converging technologies for improving human performance: nanotechnology, biotechnology, information technology and cognitive science / M.C. Roco, W.S. Bainbridge // Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. — 2003. — 482 с.
16. Roco M.C. Convergence of knowledge, technology and society: beyond convergence of nano-bio-info-cognitive technologies / M.C. Roco, W.S. Bainbridge, B. Tonn, G. Whitesides, editors // New York: Springer. — 2013. — 440 с.
17. Bainbridge W.S. Managing Nano-Bio-Info-Cogno Innovations: Converging Technologies in Society / W.S. Bainbridge, M.C. Roco // Springer. — 2010. — 378 с.
18. Баксанский О.Е. Стратегические цели NBICS-конвергенции: знания, технологии и общество / О.Е. Баксанский // Россия: тенденции и перспективы развития. — 2016. № 11(2). — С. 1–6. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategicheskie-tseli-nbics-konvergensii-znaniya-tehnologii-i-obschestvo> (дата обращения: 18.01.2024).
19. Баксанский О.Е. Конвергенция знаний, технологий и общества. Стратегические цели NBICS-конвергенции / О.Е. Баксанский // Deutschland, Palmarium Academic Publishing. — 2016. — 104 с.
20. Хмелевская С.А. Человек как био-социо-техническое существо: влияние новых технологий на природу человека / С.А. Хмелевская // Цифровое общество как культурно-исторический контекст развития человека. сборник научных статей / под общ. ред. Р.В. Ершовой. — Коломна: ГСГУ. — 2018. — С. 407–412.
21. Фидченко Е.В. НБИКС-конвергенция: от функционального агрегатора к философскому феномену / Е.В. Фидченко // Общество: философия, история, культура. — 2018. — № 8. — С. 74–77.
22. Доброродный Д.Г. Конвергенция информационных и социальных технологий в цифровую эпоху / Д.Г. Доброродный, В.А. Белокрылова // Философские науки. — 2021. — Т. 64, № 5. — С. 71–92.
23. Ковальчук М.В. Конвергенция наук и технологий — новый этап научно-технического развития / М.В. Ковальчук, О.С. Нарайкин, Е.Б. Яцишина // Вопросы философии. — 2013. — Т. 2, № 3. — С. 3–11.
24. Свечкарев В.П. Организационные и образовательные аспекты НБИКС-конвергенции / В.П. Свечкарев, Д.П. Олишевский // ИВД. — 2017. — № 1(44). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionnye-i-obrazovatelnye-aspekty-nbiks-konvergensii> (дата обращения: 18.01.2024).
25. Роберт И.В. Конвергентное образование: истоки и перспективы / И.В. Роберт. — DOI: 10.17238/issn1998-5320.2018.32.64 // Наука о человеке: гуманитарные исследования. — 2018. — № 2(32). — С. 64–76. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konvergentnoe-obrazovanie-istoki-i-perspektivy> (дата обращения: 12.12.2023).
26. Блинова Т.Л. Конвергентный подход в обучении / Т.Л. Блинова // Педагогическое образование в России. — 2018. — № 8. — С. 42–48. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konvergentnyy-podhod-v-obuchenii> (дата обращения: 18.01.2024).

27. Волобуева Т.Б. Конвергентное повышение квалификации педагогических кадров / Т.Б. Волобуева // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. — 2021. — № 3(48). — С. 24–34. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konvergentnoe-povyshenie-kvalifikatsii-pedagogicheskikh-kadrov> (дата обращения: 21.01.2024).
28. Кондаков А.М. Образование в конвергентной среде: постановка проблемы / А.М. Кондаков, И.С. Сергеев // Педагогика. — 2020. — № 12. — С. 5–22. URL: <https://sevcs.ru/main/wp-content/uploads/2021/02/pdf-download.pdf> (дата обращения: 12.12.2023).
29. Деев М.В. Разработка информационной образовательной среды на базе конвергентного подхода / М.В. Деев, А.Г. Кравец, А.Г. Финогеев // Системы управления, связи и безопасности. — 2017. — № 3. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-informatsionnoy-obrazovatelnoy-sredy-na-baze-konvergentnogo-podhoda> (дата обращения: 18.01.2024).
30. Свечкарев В.П. Конвергентное образование на основе когнитивных технологий / В.П. Свечкарев // Инженерный вестник Дона. ИВД. — 2015. — № 1-2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konvergentnoe-obrazovanie-na-osnove-kognitivnyh-tehnologiy> (дата обращения: 18.01.2024).
31. Каргина З.А. Конвергентный подход в образовании: новый виток спирали развития (обзор научно-педагогических исследований разных лет) / З.А. Каргина // Про ДОД. — 2020. — URL: <https://prodod.moscow/archives/17746> (дата обращения: 18.01.2024).
32. Богатырева Т.Г. Генезис коммуникологии в условиях развития антропо-техно-сферы и цифровых технологий / Т.Г. Богатырева // Коммуникология. — 2019. — № 2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/genezis-kommunikologii-v-usloviyah-razvitiya-antropo-tehno-sfery-i-tsifrovyyh-tehnologiy> (дата обращения: 18.01.2024).
33. Семенова Л.М. Динамика цифровой дидактики в условиях трансформации высшего образования. Часть I / Л.М. Семенова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2020. — Т. 8. № 3. — С. 37–47. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/87PDMN320.pdf> (дата обращения: 04.02.2024).
34. Семенова Л.М. Динамика цифровой дидактики в условиях трансформации высшего образования. Часть II / Л.М. Семенова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2020. — Т. 8. № 4 — С. 22–32. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/04PDMN420.pdf> (дата обращения: 04.02.2024).
35. Петрова Е.А. Общение в условиях НБИК-конвергенции: перспективные направления психологического поиска / Е.А. Петрова // Сборник научных трудов «Общение в эпоху конвергенции технологий». 2022. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschenie-v-usloviyah-nbik-konvergensii-perspektivnye-napravleniya-psiologicheskogo-poiska> (дата обращения: 18.01.2024).
36. Рябикина З.И. НБИК-конвергенция и психологические проблемы личности в новом коммуникативном пространстве / З.И. Рябикина // Сборник научных трудов «Общение в эпоху конвергенции технологий». — 2022. — С. 52–54. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nbik-konvergensiya-i-psiologicheskie-problemy-lichnosti-v-novom-kommunikativnom-prostranstve> (дата обращения: 21.01.2024).

37. Семенова Л.М. Коммуникация преподавателя вуза: новые реалии и грани трансформации / Л.М. Семенова. — DOI: 10.12737/2587-9103-2022-11-4-47-54 // НИР. Современная коммуникативистика. — 2022. — № 4. — С. 47–54.
38. Семенова Л.М. Современный рынок труда и профессиональные компетенции специалистов в области коммуникации: оценка и форсайт-прогноз / Л.М. Семенова / Профессиональные компетенции специалиста по коммуникациям XXI века: коллективная монография / под ред. проф. А.Д. Кривоносова. — СПб.: Изд-во СПбГЭУ. — 2021. — С. 50–64.

Semenova Lidiia Mihajlovna

Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

E-mail: lidia_sem@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6117-3093>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=665587

WoS: <https://www.webofscience.com/wos/author/rid/AAA-8455-2022>

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57214838872>

Google Scholar: <https://scholar.google.ru/citations?user=0bNP9OkAAAAJ>

Pedagogical communication in higher education in the context of NBICS-convergence

Abstract. Introduction. The article examines the trends of modern higher education and the problems of pedagogical communication in modern higher education in the era of NBICS technologies, in the conditions of the convergence of sciences, technologies and society. Pedagogical communication in higher education under the conditions of NBICS-convergence is considered as a complex phenomenon that involves not only subject-subject interaction and effective channels of communication with students, scientists, and practitioners. but also, the creation of organizational and pedagogical conditions: trans- and interdisciplinarity, synthesis of a number of scientific knowledge and technologies in educational courses, creation of a convergent student-oriented educational environment, integration of information and technological resources, advanced training of teaching staff, integrity of the educational process. In conditions of convergence, the roles of participants in the educational process are brought closer together, previously passive students are involved in active communication, and barriers between teachers and students are overcome.

The purpose of the article is to analyze pedagogical communication in modern higher education in the problem field of convergent and personal approaches.

Methodology and methods. The study is based on a convergent approach that allows for the convergence of various concepts, academic disciplines, technologies, and research teams, leading to the integration of interdisciplinary knowledge, subject-subject interaction between teachers and students, contributing to the formation of professional competencies among students. Research methods: analytical review of literature sources, comparative analysis method, synthesis, generalization, expert survey.

Research results. An analysis of literary sources and an expert survey showed the presence of NBICS convergence in the educational space of higher education, but in limited quantities. The phenomenon of convergence in the academic community is not always accepted positively; there are constructive and destructive aspects. The problems of pedagogical communication in conditions of convergence are the weak readiness of teachers, the necessity and insufficiency of conditions for organizing a productive convergent personality-oriented educational environment, and insufficient resource support for the educational process. Traditional and digital communication channels are analyzed.

The novelty of the work lies in identifying the problems of pedagogical communication in higher education in conditions of convergence and the proposed conditions for organizing convergent education.

The practical significance lies in the results of the study, which can be useful in training specialists in various fields. Which can be useful in training specialists in various fields and used by the academic community in organizing the educational process.

Keywords: pedagogical communication; NBICS-convergence; NBICS-technologies; interdisciplinarity; convergent student-oriented educational environment; convergent educational technologies