



Модернизация подготовки будущих учителей на основе принципов междисциплинарного взаимодействия и опережающего образования*

С. Н. Сиренко

В статье с междисциплинарных позиций обоснована актуальность проблемы повышения образовательных достижений школьников как фактора прогрессивного развития государства, определена ключевая роль системы подготовки учителей в обеспечении устойчивого развития страны. Отмечены важнейшие мировые образовательные тенденции, проанализирован собранный эмпирический материал, позволяющий судить о возможностях и трудностях их реализации в Республике Беларусь. Описан опыт модернизации педагогической подготовки будущих учителей в Белорусском государственном педагогическом университете имени Максима Танка, в основу которого положены принципы междисциплинарного взаимодействия, опережающего образования, учёта перспективных образовательных трендов, стимулирования развития личности студента.

The article substantiates the urgency of the problem of increasing the educational achievements of schoolchildren as a factor in the progressive development of the state from an interdisciplinary perspective, identifies the key role of the teacher training system in ensuring the sustainability of the country's development. The author points out the most important international educational trends and analyzed empirical material that makes it possible to judge the possibilities and difficulties of their implementation in the Republic of Belarus. The experience of Improving training of future teachers at the BSPU is described. It is based on the principles of interdisciplinary interaction, forward-thinking education, taking into account promising educational trends, and stimulating the development of a student's personality.

Ключевые слова: гуманитарно-технологическая революция, образовательные достижения школьников, PISA, функциональная грамотность, педагогическая подготовка учителя, междисциплинарность, опережающее образование.

Keywords: humanitarian and technological revolution, educational achievements, PISA, functional literacy, teacher training, interdisciplinarity, forward-thinking education.

* Статья подготовлена в рамках выполнения ГПНИ «Общество и гуманитарная безопасность Белорусского государства», подпрограмма «Образование», номер ГР 20211397.

XXI век поставил перед странами мира ряд глобальных вызовов, от ответов на которые зависит судьба не только конкретной страны, но и мирового сообщества в целом. Обострение глобальных проблем человечества сделало очевидной необходимость перехода к устойчивому развитию, предполагающему гармонизацию социального, экономического и экологического приоритетов. Экологические кризисы и пандемия показали важность освоения и внедрения в практику принципов нового природопользования и новой медицины, основанных на научных достижениях предшествующих 30 лет. Кембрижский взрыв в области технологий, обостряющаяся мировая конкуренция заставили страны в кратчайшие сроки осваивать технологии VI технологического уклада: социо-, нано-, био-, инфо-, когнитивные, определяющие сегодня прогресс и экономическое лидерство. В связи с активными роботизацией и цифровизацией всех сфер жизнедеятельности резко изменился и рынок труда, а также требования к работникам, которым неизбежно придётся осваивать новые компетенции и адаптироваться к условиям конкуренции не только с людьми, но и «умными» машинами. Мир стал глобальным, при этом значительно возросла социальная и политическая напряжённость, обострились внутри- и межнациональные конфликты [1].

Текущий период мирового развития, получивший название Четвёртой промышленной революции, или Индустрии 4.0, характерен тем, что человек становится всё менее задействованным в промышленности или сельском хозяйстве, технические возможности позволяют передать цифровым устройствам ряд рутинных учётных и бюрократических процедур. Способность страны использовать и развивать передовые, в том числе цифровые, технологии нового технологического уклада определяет во многом её положение в мировом экономическом рейтинге [2].

В этой связи на первый взгляд может показаться, что ответ на указанные выше глобальные вызовы следует искать именно в технологической сфере. Однако работы российских учёных В. В. Иванова и Г. Г. Малинецкого убедительно доказывают, что ответы на вызовы времени лежат прежде всего в гуманитарной сфере, а уже затем в сфере технологий [1; 3—5]. Авторы говорят не просто о технологической, а о гуманитарно-технологической революции. В век технологий важнейшими ресурсами прогресса становятся развивающийся человек и интеллектуальный капитал государства, основанный на способности конкретных людей решать креативные задачи. Не просто использование в промышленности новых технологий, а развитие творче-

ской активности человека, его способности быть создателем инноваций, а не только компетентным пользователем; стремление граждан к саморазвитию и созидательному труду (в том числе в цифровой среде), а не «убийство времени» в виртуальном пространстве определяют в итоге рейтинг страны в мире [4; 5].

Наука и образование становятся главными механизмами, обеспечивающими технологическое лидерство и экономический рост государств. Опыт стран мира, совершивших технологический рывок за последние десятилетия, — Китай, Южная Корея, Сингапур и др. — убедительно доказывает: сильная и успешная система образования, ориентированная на подготовку выпускников к будущему, содействует экономическому росту. Это подтверждают и результаты исследования в области развития интеллектуального капитала, в которых выявлена прямая корреляция между успешностью учащихся школ, их креативностью, умением решать проблемные задачи и ростом ВВП страны [6—8].

В качестве примера приведём опыт Сингапура, где главным ресурсом развития страны был признан человек, а приоритетами в образовательной политике стали образованная нация и «умная школа», при этом подготовке учителя уделялось значительное внимание. Социально-экономические инди-



Светлана Николаевна Сиренко,
кандидат педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой педагогики факультета
социально-педагогических технологий
Белорусского государственного педагогического
университета имени Максима Танка

каторы отражают прогресс Сингапура: рост ВВП на душу населения с 1965 года (когда Сингапур стал независимым) отмечен с 500 до 55 тыс. долларов США, уровень грамотности повысился с 60 до 97 %, а средняя продолжительность жизни увеличилась с 65 до 83 лет [9]. Одновременно с этим в международных образовательных рейтингах Сингапур также стремительно поднимался и последние десять лет занимает самые верхние позиции, в том числе и первую строку (PISA-2015).

По мнению российских исследователей, важно не столько достижение верхних строчек рейтингов отдельными участниками разнообразных конкурсов или олимпиад, сколько массовое повышение уровня образовательных достижений школьников [7, с. 20]. Именно наличие этого фактора даёт значительный экономический эффект. По прогнозам, снижение уровня успешности обучающихся по кри-

териям, заложенным в международном исследовании образовательных достижений школьников PISA, до 14 % (сейчас она в среднем составляет около 21 % для Российской Федерации) в 10-летней перспективе даст прибавку в ВВП страны на 2 %, в 20-летней — на 5—6 %, в 30-летней — 10 %. Как показывает практика, неуспешные в школе молодые люди часто оказываются неуспешными и на рынке труда, не могут работать достаточно продуктивно и, к сожалению, не владеют инструментами личностного развития, позволяющими компенсировать дефициты [7, с. 20—21]. Поясним, в указанном выше примере неуспешными школьниками по критериям PISA считаются 15-летние подростки, которые не преодолели второй уровень, являющийся пороговым, из шести возможных в решении задач, проверяющих функциональную грамотность. Под функциональной грамотностью понимают умение обучающихся применять полученные в школе знания для решения задач личностного и социального контекстов, часто выходящих за рамки школьной программы. Именно на использование в разнообразных ситуациях, интерпретацию, принятие решений, а не только на запоминание знаний смещается акцент при оценке образовательных достижений учащихся.

В рамках упомянутого испытания PISA как основные компоненты функциональной грамотности проверяются математический, естественнонаучный и читательский виды грамотности (или компетенции). С недавнего времени предпринимаются попытки оценивать развитие так называемых трансверсальных компетенций, или компетенций для жизни, к которым относятся коммуникация, сотрудничество, креативность и критическое мышление.



В век технологий важнейшими ресурсами прогресса становятся развивающийся человек и интеллектуальный капитал государства, основанный на способности конкретных людей решать креативные задачи.

Так, в PISA-2015 присутствовали задания, проверяющие способность школьников совместно решать задачи; в PISA-2018 использовались задачи для проверки умений учащихся взаимодействовать с людьми разных культур и участвовать в решении глобальных проблем, а PISA-2022 будет содержать задания на оценку уровня креативности [10].

Беларусь участвовала в масштабном исследовании PISA-2018 в первый раз. Результаты наших 15-летних обучающихся находятся в середине рейтинговой таблицы. Подробнее о возможной их интерпретации и выводах можно прочитать, например, в публикации «Вестника Московского университета» [11].

Отметим, что проблема развития функциональной грамотности и преодоления школьной неуспешности актуальна и для Беларуси. Обращает на себя внимание тот факт, что в нашей республике неуспешны по критериям, заложенным в испытании PISA-2018, в аспекте читательской компетенции — 23 % школьников, математической — 29 %, естественнонаучной — 24 %, в то время как у лидера этих испытаний в 2018 году (это четыре провинции Китая) неуспешных учеников 5 %, 2 % и 2 % соответственно по читательской, математической и естественнонаучной грамотности [8; 12].

В период гуманитарно-технологической революции, когда именно от человека-творца зависит будущее страны, проблемы образования, придание ему развивающего, опережающего характера становятся особенно актуальными в Республике Беларусь и требуют пристального внимания. В системе образования формируются ценности молодого поколения, которые впоследствии определяют отношение к проблемам природопользования и устойчивого развития, национальной культуре, профессиональному росту и др., а также соответствующие модели поведения. Кроме того, образование является первым звеном в триаде «образо-



В период гуманитарно-технологической революции, когда именно от человека-творца зависит будущее страны, проблемы образования, придание ему развивающего, опережающего характера становятся особенно актуальными в

Республике Беларусь и требуют пристального внимания. В системе образования формируются ценности молодого поколения, которые впоследствии определяют отношение к проблемам природопользования и устойчивого развития, национальной культуре, профессиональному росту, а также соответствующие модели поведения.

вание — наука — инновации» и одним из главных инструментов, с помощью которых страны управляют своим будущим.

Каждая страна выбирает свой путь повышения качества школьного образования как основы дальнейшего прогрессивного развития. Так, можно выделить несколько основных стратегий. *Первая из них* — чёткая постановка целей и детальная формулировка результатов школьного обучения, регламентация деятельности учителя, содержательное обеспечение образовательного процесса. Например, в Беларуси ставятся определённые цели школьного образования по каждому учебному предмету, регламентируется содержание образования через государственные стандарты, детализированные учебные программы, созданы и используются единые учебники по школьным предметам, существуют рекомендации по календарно-тематическому планированию уроков. *Вторая стратегия* может быть описана как обеспечение качества подготовки учителя для поддержания его автономности. Постановка целей и описание результатов обучения школьников при этом осуществляются достаточно обобщённо и гибко.

Именно эта стратегия, направленная на обеспечение автономности учителя, характерна для стран Европы и развитых стран Азии — лидеров рейтинга PISA — Финляндии, Швеции, Португалии, Сингапура [13]. Учителя сами могут проектировать содержание учебного материала (составлять учебные задания с учётом специфики

региона и потребностей учащихся) и путь достижения запланированных результатов. Выставление итоговых оценок, в том числе тех, которые используются при поступлении в университет, также прерогатива учителя. Эти страны избрали стратегию обеспечения качества образования школьников, которую они называют управлением «на входе». Они вкладывают усилия в подготовку высококвалифицированного учителя, а затем дают ему право проектировать учебный процесс или работать автономно, таким образом обеспечивая гибкость образования и его соответствие запросам рынка труда, особенностям региона и конкретного учащегося.

Следует обратить особое внимание на то, что в странах — лидерах образовательного рейтинга PISA — требования к педагогическим работникам очень высоки. Стать учителем в школе можно, только имея магистерскую степень (Эстония, Финляндия и др. страны Евросоюза) или пройдя дополнительные испытания после окончания университета (Китай, Южная Корея), в которых имеют успех далеко не все выпускники. Например, в Южной Корее лишь 20 % из тех, кто подаёт заявки на участие в экзамене, сдают его успешно [14]. Похожая ситуация и в Китае, где конкурс на получение сертификата на право занимать должность учителя в государственной школе может достигать 10 человек на место.

Финляндия в начале 90-х годов XX века повысила требования к отбору будущих учителей. На начало 2000 года 10 из 10 новых финских педагогов входили в треть лучших выпускников средней школы, тогда как всего лишь 2 из 10 американских учителей были таковыми [15]. Поскольку в Финляндии в педагогические вузы отбирают только лучших кандидатов, результаты обучения школьников более высокие, а учителя могут отвести больше времени на тщательную практическую подготовку. Также среди положительных эффектов следует отметить большую удовлетворённость учителей своей работой, их более редкое профессиональное выгорание и увольнение

по сравнению, например, с США. Реализация в Финляндии такой модели подготовки педагога сделала возможным сформировать большие по количеству учащихся классы без потери качества образования, а в совокупности принятые меры позволили обеспечить достойную оплату труда, тем самым сделав профессию учителя более привлекательной [15, с. 81].

Обе описанные стратегии могут быть успешными при неформальном следовании им, но они имеют и свои недостатки. Если во второй стратегии опасаются снижения качества образования из-за недостаточного профессионализма учителя, то для первой есть опасность запаздывания ответа на конкретную изменившуюся ситуацию на местах, требования времени или потребности участников образовательного процесса. Подготовка высокопрофессиональных педагогических кадров является важнейшим инструментом обеспечения качества образования в школе при реализации любой из стратегий.

Проводимое нами исследование позволило выявить в мировой практике важнейшие тенденции, обусловленные происходящими социокультурными изменениями и призванные настроить выпускников на изменяющийся мир будущего. Эти тенденции косвенно, но достаточно определённо задают требования к подготовке современного учителя. Далее рассмотрены важнейшие из тенденций и представлены эмпирические результаты, позволяющие судить о возможностях и трудностях их реализации в Республике Беларусь.

Выше говорилось о направленности образовательного процесса в странах — лидерах рейтинга PISA — на развитие функциональной грамотности учащихся, их трансверсальных компетенций. Для этой цели в содержание обучения вводятся практико-ориентированные и междисциплинарные задания, требующие использования целого комплекса знаний в разнообразных, но неизменно касающихся учеников контекстах, а поэтому выступающие и средством мотивации школьников. Ярким примером может служить реализация

ция STEM-подхода к образованию, а также содержание заданий международного испытания PISA [16]. Анализ учебников по математике в Эстонии также позволяет наблюдать эту тенденцию в действии [17].

Данные опросов и диагностики, проводимых как в Российской Федерации, так и в Республике Беларусь в рамках экспериментальной работы среди студентов и магистрантов Белорусского государственного университета (БГУ) и Белорусского государственного педагогического университета имени Максима Танка (БГПУ), позволяют спрогнозировать трудности, с которыми могут столкнуться как школы, так и отдельные учителя. Результаты опроса в 2018 году 4500 педагогов из 85 регионов и 3500 родителей учащихся учебных заведений Москвы и Московской области показали, что более 80 % учителей считают, что роль школы — передать хорошие предметные знания, а «гибкие» навыки — ответственность семьи и самого ребёнка [18, с. 22]. Только 29 % педагогов считают важной для себя задачу научить школьников навыкам совместной работы, сотрудничества; 37 % учителей воспринимают креативность как врождённый талант, который невозможно развивать упражнениями. При этом не более трети родителей связывают возможность развития креативного мышления и коммуникативных навыков со школой; менее 10 % — считают, что школа поможет привить ребёнку навык учиться.

Предположительно аналогичные результаты могли быть получены и в Беларуси. Такая позиция родителей и учителей, с одной стороны, показывает, что развитию компетенций для жизни в настоящий момент не придаётся должное значение, а с другой — что предметные (специальные профессиональные) и упомянутые трансверсальные компетенции неразрывно взаимосвязаны и дополняют друг друга.

О готовности будущих учителей-предметников к реализации межпредметной интеграции и компетентностного подхода

в школьном образовании позволяют судить результаты экспериментальной работы, проводимой в магистратуре БГУ (экспериментальная группа насчитывала 311 человек и была представлена магистрантами естественнонаучных и математических специальностей; в контрольную группу вошли 109 магистрантов социально-гуманитарных специальностей; эксперимент проводился в течение 4 циклов изучения дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» (2014, 2015, 2016, 2019)). В БГПУ также проведён констатирующий этап эксперимента, в котором были задействованы 163 выпускника 2020 года физико-математического, исторического факультетов и факультета естествознания. В исследовании они представляют контрольную группу.

Полученные результаты позволяют заключить следующее: если не организована специальная педагогическая работа, более 50 % респондентов считают, что они не принимали участия в решении междисциплинарных задач на I ступени высшего образования либо такие задачи отсутствовали. Чаще всего без специально организованной педагогической работы реализуется самый низкий уровень междисциплинарной интеграции — использование общенаучного инструментария (например, подсчёт среднего значения, исторический экскурс, использование информационных технологий для визуализации данных и т. п.), что нельзя в полной мере назвать междисциплинарной интеграцией. Студенты контрольной группы испытывают бóльшие трудности по сравнению со студентами экспериментальной группы при постановке междисциплинарных задач. Они значительно реже взаимодействуют с представителями других специальностей, как правило, не готовы к самостоятельной разработке компетентностных заданий, часто не осознают значение учебных дисциплин своей специальности в решении глобальных проблем. Проведённый формирующий эксперимент позволил выявить эффективные пути междисциплинарной

интеграции и подготовки будущего учителя к реализации междисциплинарного подхода. Сегодня они активно внедряются в образовательный процесс подготовки будущих учителей.

Мощным образовательным трендом выступает включение обучающихся на разных ступенях образования (начиная с начальной школы) в *проектную и исследовательскую деятельность*, необходимость которой закреплена в образовательных стандартах многих стран. Например, в Эстонии учащиеся в XI классе защищают на оценку исследовательскую работу, которую они проводили в течение года в рамках специальных уроков, включённых в расписание. Учителя Беларуси могут увидеть в этом некоторую аналогию с практикой участия наших школьников в разнообразных научно-практических конференциях с той лишь разницей, что в Эстонии исследовательский проект (или бизнес-проект) является обязательным для всех школьников. В Российской Федерации по новым стандартам в программу обучения в X—XI классах включён учебный предмет «Индивидуальный проект», также имеющий исследовательскую и практическую направленность.

По результатам проводимых опросов будущих учителей в рамках описанной выше экспериментальной работы, более 70 % респондентов высоко оценивают важность исследовательской деятельности как для школьников, так и для своей собственной. Однако опыт включения всех учащихся в проектную, исследовательскую деятельность может оказаться новым для многих педагогов нашей республики, и в этом есть потенциал для совершенствования подготовки будущего учителя.



Мощным образовательным трендом выступает включение обучающихся на разных ступенях образования (начиная с начальной школы) в проектную и исследовательскую деятельность, необходимость которой закреплена в образовательных стандартах многих стран.

Следующей тенденцией являются *цифровизация и роботизация*, происходящие в различных областях жизни, которые неизбежно затронули и сферу образования. Пандемия COVID-19 дала толчок к ещё более активному, не на уровне подмены, а уже на уровне модификации, использованию цифровых технологий в образовании, развитию дистанционных форматов обучения, которые сегодня позволяют совместно работать в удалённом режиме всем участникам образовательного процесса. Этот нарабатанный мировым педагогическим сообществом опыт, по всей видимости, будет активно использован и после пандемии, придаст импульс развитию смешанного и дистанционного обучения не только в университетах, но и в школах.

Система высшего образования в Беларуси оказалась более подготовленной к сложной эпидемиологической ситуации и необходимости перехода на удалённый режим работы с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Большинство учреждений высшего образования уже имели устоявшиеся и функционирующие системы дистанционного обучения или электронной поддержки обучения, что позволило своевременно и эффективно ими воспользоваться. Система общего среднего образования в Беларуси оказалась недостаточно подготовленной к массовому переходу на онлайн-режим. Организация элементов дистанционного обучения в IV четверти 2019/2020 учебного года способствовала выявлению этой проблемы. Использование ИКТ в практике школьного образования в определённых случаях присутствует лишь как внешний элемент или как дань времени или моде. Проектор на занятии вместо доски, электронный журнал вместо бумажного, но не смена сценариев работы ученика и педагога, как это возможно в моделях смешанного обучения. В период первой волны COVID-19 для ряда школ и учителей оказалось сложным организовывать целостные уроки с использованием дис-



Пандемия COVID-19 дала толчок к ещё более активному, не на уровне подмены, а уже на уровне модификации, использованию цифровых технологий в образовании, развитию дистанционных форматов обучения, которые сегодня позволяют совместно работать в удалённом режиме всем участникам образовательного процесса.

танционных технологий. Не хватило ни педагогического опыта работы в дистанционном формате, ни знаний педагогических технологий для работы онлайн, ни единой образовательной платформы. Но выявление проблемы — уже половина её решения. Полученный опыт позволил пересмотреть отношение учителей к ИКТ, а также усовершенствовать подготовку будущих учителей в этом аспекте. Сегодня, по результатам опроса, большинство студентов как контрольной, так и экспериментальной групп (около 67 %) оценивают свои умения в использовании ИКТ на занятиях на уровне выше среднего или на высоком. Объективность этих оценок подтверждают результаты волонтерского образовательного онлайн-проекта БГПУ «Будущие педагоги — детям», суть которого состояла в подготовке студентами БГПУ и трансляции для школ страны серии онлайн-уроков для школьников I—XI классов по учебным предметам. Проект был реализован в кратчайшие сроки и стартовал в апреле 2020 года — в один из самых сложных периодов для Беларуси, связанных с COVID-19.

Цифровизация ведёт к появлению новых профессий, что, в свою очередь, актуализирует пересмотр подходов к профессиональной ориентации молодёжи. Опросы, проведённые в рамках PISA, показывают, что большинство подростков в мире игнорируют или не знают о новых типах рабочих мест, которые появляются в том числе в результате цифровизации: 47 % мальчиков и 53 % девочек, опрошенных в 41 стране, рассчитывают к 30 годам работать в одной из 10 популярных профессий [19, с. 12]. Причём это не новые

профессии, связанные с цифровыми технологиями, а классические профессии XX или даже XIX века: юрист, учитель, доктор, менеджер, музыкант, бизнес-менеджер.

Как ответ на вызовы времени мы можем наблюдать реализацию в ряде стран — лидеров рейтинга PISA — осмысленной ориентации на требования рынка труда и профессии будущего, а также на установление тесных социальных связей учреждений образования с местными сообществами и работодателями. В этой связи ценен опыт Австралии, Южной Кореи по модернизации содержания школьных учебных предметов, связанных с информатикой и новыми технологиями [20].

Анализ работ, выполняемых студентами в рамках педагогической практики по проведению воспитательных мероприятий, в том числе связанных с профессиональной ориентацией подростков, позволяет судить о сохранении традиционных подходов в этом важном аспекте подготовки молодёжи к миру будущего, что, несомненно, требует коррекции.

Уметь работать в русле новых тенденций, реализовывать образование, обеспечивающее устойчивое будущее, важно и для учителей Беларуси. В БГПУ с 2020 года произведена модернизация педагогической подготовки на основе придания ей практико-ориентированного и опережающего характера с учётом результатов участия Беларуси в PISA-2018, а также посредством реализации принципов междисциплинарной интеграции.

Разработаны и прошли апробацию в 2020/2021 учебном году новые учебные программы по педагогическим дисциплинам [21], программы практики, которые позволят обеспечить готовность выпускников к реализации опережающего образования, отвечающего потребностям школы завтрашнего дня. С учётом результатов апробации составлены типовые программы в рамках перехода на новые образовательные стандарты высшего образования, по

которым начинается обучение с сентября 2021 года.

Остановимся на сути нововведений. Так, для будущих педагогов разработано содержание интегрированной дисциплины «Основы психологии и педагогики». Междисциплинарность выступает принципом построения учебной программы. Её реализация позволит комплексно изучать в новых условиях такие феномены, как развивающаяся личность, образование. Интегрирующими идеями выступают подготовка развивающегося человека как главной ценности в век технологий и феномен образования, которое является важнейшим механизмом личностной самореализации и фактором развития общества. Эти феномены рассмотрены с позиций психологии и педагогики в междисциплинарном, историческом и современном контекстах.

Новой в педагогической подготовке станет дисциплина «Инновационные практики в образовании». Её содержание уже было апробировано в БГПУ. Оно построено на основе принципа опережающего учёта запросов практики. В основу учебной программы положены сквозные проблемы, междисциплинарные по своей сути: устойчивое развитие, метапредметность и междисциплинарное образование, STEM-подход, цифровизация образования и др. Предусмотрено практико-ориентированное изучение тем, связанных с:

- инновациями в образовании;
- эффективными стратегиями обучения, выявленными на основе результатов международных сравнений;
- развитием ключевых компетенций XXI века;
- проектированием компетентностных, междисциплинарных задач, заданий

для проектной деятельности школьников;

- образованием в интересах устойчивого развития;
- тьюторством и индивидуальными образовательными траекториями;
- педагогическими основами смешанного и дистанционного обучения.

Учебные дисциплины по выбору студентов отражают наиболее значимые тренды в современном образовании: «Основы проектной деятельности», «Медиапедагогика и цифровая дидактика», «Работа с одарёнными обучающимися», «Профессионально-личностное саморазвитие педагога» и др.

В 2021/2022 учебном году на кафедре педагогики БГПУ планируется открытие междисциплинарной студенческой научно-исследовательской лаборатории (СНИЛ), задачами которой станут:

- освоение студентами (на материале конкретных задач, методов и моделей) оснований синергетической парадигмы, составляющей основу современной общенаучной картины мира;
- овладение обучающимися цифровым инструментарием современной науки, позволяющим глубже понимать, моделировать и анализировать с позиции междисциплинарного подхода динамические процессы в экологических, социоприродных, социотехнических, экономических системах;
- освоение участниками СНИЛ системных принципов устойчивого развития как основы для будущего цивилизации;
- получение студентами необходимых знаний и компетенций для организации междисциплинарных проектов школьников, в том числе учебно-исследовательских.

Опережающая подготовка будущего учителя, построенная на принципах междисциплинарного взаимодействия, учёта перспективных образовательных трендов и направленная на развитие личности студента, станет основой для качественного школьного образования, реализации его опережающего характера и будет содействовать прогрессивному развитию нашей страны.

Список цитированных источников

1. **Контурсы цифровой реальности: Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего** / под ред. В. В. Иванова, Г. Г. Малинецкого, С. Н. Сиренко. — М. : ЛЕНАНД, 2018. — 344 с.
2. **Иванов, В. В.** Новая индустриализация Союзного государства и образовательная стратегия / В. В. Иванов, Г. Г. Малинецкий, С. Н. Сиренко // Стратегические приоритеты. — 2018. — № 4 (20). — С. 102—135.
3. **Иванов, В. В.** Что такое гуманитарно-технологическая революция [Электронный ресурс] / В. В. Иванов, Г. Г. Малинецкий. — Режим доступа : <https://www.if24.ru/gum-tehn-revoluyutsiya/>. — Дата доступа : 09.08.2021.
4. **Малинецкий, Г. Г.** Глобализация образования в системном контексте / Г. Г. Малинецкий, С. Н. Сиренко // Мир России. — Т. 29. — 2020. — № 2. — С. 92—107.
5. **Сиренко, С. Н.** Опережающее образование и модернизация Союзного государства / С. Н. Сиренко, Г. Г. Малинецкий // Вестник Московского университета. Серия 20, Педагогическое образование. — 2019. — № 1. — С. 20—32.
6. **Hanushek, E.** The high cost of low educational performance the long-run economic impact of improving PISA outcomes = Высокая стоимость низкой успеваемости и долгосрочный экономический эффект от улучшения результатов [Электронный ресурс] / E. Hanushek, L. Woessmann // PISA OECD PUBLISHING. — Режим доступа : <https://www.oecd.org/pisa/44417824.pdf>. — Дата доступа : 07.01.2021.
7. **Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики** [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://ioe.hse.ru/news/217923426.html>. — Дата доступа : 07.01.2021.
8. **PISA 2018 Results (Volume 1): What Students Know and Can Do** [Электронный ресурс] // PISA OECD Publishing Parts. — Режим доступа : <https://www.oecd.org/education/pisa-2018-results-volume-i-5f07c754-en.htm>. — Дата доступа : 07.01.2021.
9. **Го Чок Тонг:** Человеческий ресурс является самым важным для построения государства [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://forbes.kz/news/2016/09/27/newsid_122188/. — Дата доступа : 09.08.2021.
10. **Примеры заданий PISA** [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://riks.by/pisa/578-primery-zadaniy-pisa.html>. — Дата доступа : 09.08.2021.
11. **Малинецкий, Г. Г.** Образование на постсоветском пространстве в зеркале исследований PISA / Г. Г. Малинецкий, С. Н. Сиренко // Вестник Московского университета. Серия 20, Педагогическое образование. — 2020. — № 1. — С. 35—69.
12. **PISA 2018 country-specific overviews (all participants)** [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-snapshots.htm>. — Дата доступа : 07.01.2021.
13. **Компетенции 21 века в национальных стандартах образования. Опыт Финляндии** // Международный онлайн-семинар «Компетенции 21 века vs Образование 21 века». Soft Skills в национальных стандартах школьного образования [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://www.youtube.com/watch?v=Y7dUN3w839Y>. — Дата доступа : 09.08.2021.
14. **Сборник методических рекомендаций по вопросам функционирования системы мониторинга оценки качества общего образования на федеральном, региональном и муниципальном уровнях и формированию единых подходов в части технологии обеспечения процедур оценки качества образования, направленных на совершенствование оценочных процедур** / Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки при информационной поддержке МИА «Россия сегодня» ; под ред. И. М. Горюновой, Л. В. Кавревой, Н. В. Тюриной, Ю. А. Лях. — М., 2016. — 66 с.

15. Рипли, А. Лучшие в мире ученики, или Как научить детей учиться / А. Рипли. — М. : Эксмо, 2014. — 228 с.

16. Сологуб, Н. С. Особенности построения учебной дисциплины «STEAM-подход в естественнонаучном образовании» в контексте подготовки будущих учителей естественнонаучных учебных предметов / Н. С. Сологуб, Е. Я. Оршанский // Высшая школа. — 2021. — № 3. — С. 47—52.

17. Калдмяэ, К. Математика. Учебник для 9 класса / К. Калдмяэ, А. Контсон, К. Мягтийсен, Э. Пайс. — Tallinn : Kirjastus Avita, 2016. — Ч. 1. — 120 с.

18. Фрумин, И. Д. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы Международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / И. Д. Фрумин, М. С. Добрякова, К. А. Баранников. — М. : НИУ ВШЭ, 2018. — 28 с.

19. Teenagers' career expectations narrowing to limited range of jobs, OECD PISA report finds [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://www.oecd.org/education/dream-jobs-teenagers-career-aspirations-and-the-future-of-work.htm>. — Дата доступа : 09.08.2021.

20. Сиренко, С. Н. Модернизация предмета «Информатика» как инструмент управления будущим / С. Н. Сиренко // Физико-математическое образование: цели, достижения и перспективы: материалы Межд. науч.-практ. конф. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка ; редкол. : С. И. Василец (отв. ред.) [и др.]. — Минск : БГПУ, 2020. — С. 42—44.

21. Педагогика: учебная программа учреждения высшего образования [Электронный ресурс] / Белор. гос. пед. ун-т. — Минск, 2020. — Режим доступа : https://elib.bspu.by/bitstream/doc/48308/3/УП_Педагогика_3%20раздела%2027.08.2020.pdf. — Дата доступа : 09.08.2021.

Материал поступил в редакцию 11.07.2021.

