

Чжоу Линлинь

аспирант 3-го года обучения каф. «Профессиональное обучение и педагогика»
Белорусского национального технического университета

Zhou Lingling

3-rd Year Postgraduate Student of the Department of Professional Training and Pedagogy
of Belarusian National Technical University
e-mail: sweetime2048@gmail.com

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ СРЕДСТВАМИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИННОВАЦИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ»: ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ

Представлены результаты экспериментального исследования, имеющего цель формирование профессиональной направленности обучающихся педагогических специальностей. Актуальность исследования обусловлена возрастающими требованиями к личностно-профессиональным компетенциям преподавателей высшей школы, включающим мотивацию к инновационной деятельности, критическое мышление и развитую рефлексивность. Исследование основано на внедрении и апробации специально разработанной трехэтапной педагогической модели в рамках дисциплины «Инновации в высшем образовании». Модель реализуется через комплекс активных и рефлексивных методов обучения: мозговой штурм, педагогический конструктор, анализ кейсов, «шесть шляп мышления», «педагогический аквариум», инновационные дебаты. Эксперимент проводился в Белорусском национальном техническом университете на инженерно-педагогическом факультете с участием экспериментальных и контрольных групп. Диагностика на констатирующем и контрольном этапах с использованием авторских опросников выявила статистически значимую положительную динамику по всем показателям (мотивы выбора профессии, учебная мотивация, рефлексивные навыки) в экспериментальных группах по сравнению с контрольными. Результаты подтверждают эффективность предложенной модели для формирования профессиональной направленности будущих педагогов высшей школы, готовых к инновационной деятельности.

Ключевые слова: инновации в высшем образовании, профессиональная направленность, активные методы обучения, рефлексивные навыки, учебная мотивация, экспериментальное исследование.

Formation of Professional Orientation of Future Teachers by Means of the Discipline «Innovations in Higher Education»: Experimental Work Experience

This article presents the findings of an experimental study aimed at developing the professional orientation of students majoring in pedagogical specialties. The relevance of the study is driven by the increasing demands on the personal and professional competencies of higher education teachers, which include motivation for innovation, critical thinking, and well-developed reflection. The research involved the implementation and testing of a specially designed three-stage pedagogical model within the discipline «Innovations in Higher Education». The model was realized through a set of active and reflective teaching methods: brainstorming, pedagogical design, case analysis, the «six thinking hats» technique, a «pedagogical aquarium», and innovative debates. The experiment was conducted at the Belarusian National Technical University at the Engineering and Pedagogical Faculty, involving both experimental and control groups. Diagnostic assessments at the ascertaining and control stages, using author-developed questionnaires, revealed a statistically significant positive dynamics across all indicators (career choice motives, academic motivation, reflective skills) in the experimental groups compared to the controls. The results confirm the efficacy of the proposed model for the targeted formation of the professional orientation of future higher education teachers, preparing them for innovative activities.

Key words: innovations in higher education, professional orientation, active learning methods, reflective skills, academic motivation, experimental research.

Научный руководитель – Анна Михайловна Романова, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Профессиональное обучение и педагогика» Белорусского национального технического университета

Введение

Современная эпоха характеризуется глубинными и динамичными трансформациями во всех сферах общественной жизни, что закономерно обуславливает кардинальные изменения в образовательной парадигме. Высшая школа как ключевой социальный институт, ответственный за подго-

товку кадров для экономики знаний, находится в состоянии перманентного поиска адекватных ответов на вызовы цифровизации, глобализации, смены технологических укладов и трансформации рынка труда. В этих условиях радикально пересматриваются цели, содержание, методы и организационные формы высшего образования, что находит свое отражение в распространении таких концепций, как «образование в течение всей жизни» (lifelong learning), персонализация образовательных траекторий, смешанное и гибридное обучение, компетентностный подход.

Данные трансформации предъявляют повышенные, принципиально иные требования к профессорско-преподавательскому составу вузов. Если ранее в центре профессионального портрета педагога находились в первую очередь глубокие предметные знания и владение классическими методиками преподавания, то сегодня этого оказывается явно недостаточно. Наряду с фундаментальной предметно-методической подготовкой, ключевое значение приобретает комплекс личностно-профессиональных компетенций и качеств, которые позволяют не только транслировать знания, но и эффективно функционировать в быстро меняющейся, нестабильной и зачастую непредсказуемой образовательной среде.

К числу таких компетенций исследователи относят: устойчивую внутреннюю мотивацию к исследовательской, проектной и инновационной деятельности; развитую способность к критическому анализу, отбору и педагогически целесообразной апробации образовательных новшеств; владение нестандартными, эвристическими подходами к решению профессиональных задач; высокий уровень адаптивности и психологической готовности к изменениям; развитую способность к рефлексии собственной педагогической деятельности и ее результатов [1].

В этом контексте особую актуальность приобретает проблема формирования профессиональной направленности будущих педагогов высшей школы на этапе их обучения.

Основная часть

Формирование профессиональной направленности у будущих педагогов явля-

ется сложной, многоаспектной задачей, требующей выхода за рамки традиционной репродуктивной модели обучения. В условиях быстро меняющейся образовательной реальности, характеризующейся цифровой трансформацией, интернационализацией и ростом конкуренции на рынке образовательных услуг, выпускник педагогической специальности должен обладать не просто набором знаний, а целостной профессиональной позицией, устойчивой мотивацией к непрерывному саморазвитию и готовностью к инновационной деятельности.

Дисциплина «Инновации в высшем образовании» обладает значительным потенциалом для решения этой задачи, т. к. ее содержание непосредственно связано с изучением сущности, механизмов, барьеров и условий эффективного внедрения новшеств в образовательный процесс. Однако этот потенциал может быть раскрыт лишь при условии применения активных, проблемных и рефлексивных методов обучения, которые позволяют моделировать саму инновационную деятельность, погружая студентов в реальный контекст педагогического поиска и проектирования [2].

Целью данного исследования являлась разработка, апробация и оценка эффективности педагогической модели формирования профессиональной направленности обучающихся средствами дисциплины «Инновации в высшем образовании». Под профессиональной направленностью в нашем исследовании мы понимаем интегративное личностное образование, структура которого включает:

1) доминирующую систему профессионально-значимых мотивов (внутренних и внешних);

2) устойчивую систему ценностных ориентаций, связанных с педагогической профессией;

3) развитые рефлексивные способности, позволяющие критически оценивать собственную деятельность и ее результаты;

4) сформированную готовность к проектной и исследовательской деятельности в образовательной сфере.

Методологическую основу исследования составили системный, деятельностный и личностно ориентированный подходы, что позволило рассматривать процесс формирования профессиональной направ-

ленности как целенаправленную и управляемую систему.

Исследование проводилось в течение 2023/24 и 2024/25 учебных годов на инженерно-педагогическом факультете БНТУ с обучающимися специальности «Научно-педагогическая деятельность».

В эксперименте участвовали четыре академические группы: две экспериментальные (ЭГ-1: 50901423, ЭГ-2: 50901324) и две контрольные (КГ-1: 50901623, КГ-2: 50901424). Состав групп оставался неизменным на всех этапах.

На констатирующем этапе проводилась диагностика исходного уровня развития профессиональной направленности с помощью комплекса опросников, оценивающих:

- 1) мотивы выбора профессии (по методике В. П. Беспалько [3]);
- 2) уровень мотивации учебной деятельности;
- 3) уровень развития рефлексивных навыков.

Анализируя результаты констатирующего этапа, мы обнаружили, что мотивы обучающихся при выборе профессии в экспериментальных и контрольных группах были статистически схожими. Преобладали внешние положительные мотивы («престиж профессии», «возможность карьерного роста») и смешанные мотивы («соответствие профессии моим способностям»). Внутренние индивидуально значимые мотивы («интерес к содержанию педагогической деятельности», «стремление к самореализации») находились на среднем уровне.

По учебной мотивации группы также показали относительно схожие общие средние баллы, варьирующиеся от 3,14 до 3,277 по 5-балльной шкале. Распределение баллов было типичным для традиционной системы: самая высокая доля ответов сосредоточена в зоне 3 баллов («средний уровень»), за ними следовали 4 балла («выше среднего»), а затем 2 балла («ниже среднего»). Доли крайних значений (1 и 5 баллов) были незначительными, что свидетельствовало об отсутствии ярко выраженной поляризации в учебных мотивах. Анализ рефлексивных навыков показал, что средний балл варьировался от 3,402 до 3,622, что указывает на то, что большинство респондентов обладали базовыми, но недостаточно системати-

зированными и автоматизированными навыками рефлексии, которая носила, скорее, эпизодический, чем системный характер.

Таким образом, результаты констатирующего этапа подтвердили сопоставимость групп по всем диагностируемым параметрам, что создавало равные стартовые условия для проведения формирующего эксперимента.

Формирующий этап являлся центральным звеном исследования. В экспериментальных группах учебный процесс по дисциплине «Инновации в высшем образовании» был кардинально перестроен и построен на основе специально разработанной трехэтапной модели, которая реализовывалась через комплекс последовательно усложняющихся активных и рефлексивных методов.

Первый этап был ориентирован на активизацию познавательного интереса, пробуждение внутренней мотивации и формирование первичных навыков рефлексии. Ключевыми методами на этом этапе выступили модифицированный мозговой штурм, «Педагогический конструктор» и «Рефлексивный ринг».

Мозговой штурм проводился вокруг четко сформулированной, актуальной и открытой для множества решений проблемы из сферы высшего образования. Например, «Как преодолеть ригидность академической культуры при внедрении гибких образовательных траекторий?» или «Каким образом оценивать формируемые гибкие навыки у студентов инженерных специальностей?». Процедура строго регламентировалась: на этапе генерации идей запрещалась любая критика, поощрялись самые смелые и нестандартные предложения. Модератор (преподаватель) фиксировал все идеи на виртуальной или реальной доске. На этапе анализа группа просматривала полученный список, объединяла схожие идеи в кластеры и проводила их оценку по заранее установленным критериям: новизна (оригинальность), реализуемость, эффективность, этичность, потенциальные риски. Итогом становился ранжированный список идей, из которого группа выбирала 1–3 наиболее перспективные для дальнейшего обсуждения и обоснования.

«Педагогический конструктор» был направлен на диагностику и развитие у

обучающихся способности концептуализировать идеи и проектировать элементы инновационных практик. Обучающимся предлагалось завершить фразы, требующие глубокого осмысления категориального аппарата, например: «Главным препятствием для творчества преподавателей вузов является...», «Кризис традиционной лекционной формы состоит в...», «Эффективное управление инновациями в вузе невозможно без...». Это задание развивало способность к лаконичному и точному формулированию профессиональных суждений. Более сложное задание: небольшим группам (3–4 человека) предлагались многоаспектные проблемы (например, «Спроектируйте модель смешанного обучения, учитывая ограниченный бюджет и разный уровень цифровой грамотности преподавателей»). Данная задача требовала не только генерации идей, но и их структурирования, разработки поэтапного плана, анализа ресурсов и ограничений, с последующей краткой презентацией своего проекта.

«Рефлексивный ринг» был интегрирован как обязательный элемент завершения каждого практического занятия, особенно после применения активных методов. Понимая, что рефлексия является ключевым механизмом становления профессиональной направленности, мы превратили ее из стихийного процесса в систематическую практику. Обучающиеся (индивидуально, в парах или мини-группах) проводили структурированную рефлексию по заданным векторам: эмоциональное состояние на занятии и его причины; динамика собственной активности/пассивности и ее мотивы; уровень понимания обсуждаемой темы; оценка эффективности своей работы в рамках «мозгового штурма», анализа кейсов или «конструктора»; возникающие профессиональные вопросы и затруднения.

Второй этап был нацелен на развитие аналитических способностей, критического мышления и навыков проектирования в условиях неопределенности. Основными инструментами здесь выступили анализ педагогических кейсов и метод «Шести шляп мышления» Э. де Боно [4].

Анализ кейсов предполагал работу с детализированными описаниями реальных ситуаций из практики внедрения инноваций в вузах (например, внедрение системы

flipped classroom на крупном факультете или преодоление сопротивления персонала при цифровой трансформации библиотеки). Кейсы были адаптированы из научно-практических публикаций и включали противоречивую информацию. Работа с кейсом строилась в несколько шагов.

1. Фактологический анализ: выявление и интерпретация ключевых фактов, данных, цифр.

2. Контекстуализация: описание институционального, социального и экономического контекста ситуации.

3. Проблематизация: формулировка ключевой проблемы или инновационного вызова, часто скрытых за поверхностными событиями.

4. Анализ интересов и позиций стейкхолдеров: подробное описание интересов, потребностей, опасений, ресурсов и степени влияния на ситуацию всех участников (администрация, преподаватели, студенты).

5. Критический анализ принятых решений: оценка эффективности и последствий действий, описанных в кейсе.

6. Генерация альтернативных решений и их оценка.

Итогом работы становился краткий аналитический отчет, написанный с использованием точной педагогической и управленческой терминологии.

Метод «Шести шляп мышления» применялся для структурирования группового обсуждения кейсов или сложных тем (например, «Этические дилеммы использования искусственного интеллекта в оценивании студентов»). Этот метод позволял разделить шесть режимов мышления (фактическое – Белая шляпа, эмоциональное – Красная, критическое – Черная, оптимистическое – Желтая, творческое – Зеленая, метамышление – Синяя) и тем самым избежать хаотичного обсуждения, научить студентов видеть ситуацию с разных, зачастую противоположных точек зрения и вырабатывать более взвешенные и комплексные решения.

Следующий этап был направлен на интеграцию учебной и будущей профессиональной деятельности через сложные, комплексные методы, максимально приближенные к реальной практике педагога-инноватора. На этом этапе использовались

«Педагогический аквариум» и «Инновационные дебаты».

«Педагогический аквариум» представлял собой форму публичной экспертизы разработанных студенческих проектов. В течение двух недель малые группы (3–5 человек) самостоятельно разрабатывали детальный педагогический проект (например, «Внедрение геймификации в курс “История педагогики”» или «Создание междисциплинарной студенческой лаборатории»), включающий его концептуальное обоснование, детальный план-график внедрения, смету, критерии оценки эффективности и анализ потенциальных рисков. Затем проводилась 90-минутная сессия по схеме «двойного круга». Внутренний круг («аквариум») – авторы проекта, презентующие свою идею. Внешний круг – экспертная группа (остальные студенты и преподаватель), которая задавала критические вопросы по строго заданным критериям: научная обоснованность, реализуемость, ресурсоемкость, этичность, проработанность альтернатив. После раунда вопросов и ответов участники менялись ролями, что позволяло каждому побывать и в роли «защищающегося», и в роли «критикующего эксперта», развивая тем самым эмпатию и гибкость мышления.

«Инновационные дебаты» были посвящены дискуссии на остроактуальные и неоднозначные темы («Массовые открытые онлайн-курсы – это будущее высшего образования или его профанация?», «Традиционный экзамен устарел и должен быть заменен на проектное оценивание»). Команды аргументировали заранее определенные позиции («за» и «против»), опираясь на данные исследований, статистику и теоретические положения. Дебаты требовали не только глубокого погружения в тему, но и развития навыков публичной речи, быстрой реакции на контраргументы, конструктивной полемики.

В основу модели были положены следующие педагогические технологии:

1) развивающая технология с ведущим принципом проблемности (обсуждение тем: «Цифровизация vs. гуманизация», «Формирование гибких навыков»);

2) дидактические игры, направленные на формирование мотивации и рефлексивных навыков;

3) эвристические методы, ориентированные на самостоятельное открытие знаний.

В контрольных группах дисциплина «Инновации в высшем образовании» преподавалась в традиционном лекционно-семинарском формате с преобладанием информационных лекций и семинаров в форме обсуждения теоретических вопросов по конспектам.

На контрольном этапе было проведено повторное диагностическое обследование по тем же методикам для выявления динамики изменений.

Результаты и их обсуждение

Сравнительный анализ данных, полученных на констатирующем и контрольном этапах эксперимента с применением методов математической статистики выявил статистически значимую положительную динамику по всем диагностируемым показателям в экспериментальных группах. В контрольных группах изменения были минимальными и статистически незначимыми, что подтверждает эффективность именно предложенной педагогической модели, а не общих факторов образовательной среды.

Динамика мотивов выбора профессии. Качественный и количественный анализ позволил выявить не просто сдвиг в баллах, а структурную перестройку мотивационной сферы будущих педагогов в экспериментальных группах. Зафиксирован существенный рост внутренней мотивации, как индивидуально значимой (интерес к процессу преподавания, стремление к самореализации в профессии), так и социально значимой (желание приносить пользу обществу через педагогическую деятельность). Например, в группе ЭГ-1 показатель внутренних индивидуально значимых мотивов вырос с 3,4 до 3,953 балла. Одновременно с этим внешние отрицательные мотивы, такие как «давление семьи» и «страх не найти другую работу», значительно снизились в ЭГ-1 и ЭГ-2 (на 0,53 и 0,458 балла соответственно). Это свидетельствует о снижении влияния деструктивных факторов на профессиональный выбор и укреплении личностного, осознанного отношения к будущей карьере.

В контрольных группах структура мотивов оставалась практически неизмен-

ной, с незначительными колебаниями в пределах статистической погрешности.

Динамика учебной мотивации. Наиболее яркий прирост в экспериментальных группах наблюдался по шкалам, характеризующим внутреннюю мотивацию. Так, в группе ЭГ-1 показатель по шкале «Интерес к знаниям» вырос на 0,561 балла (с 3,12 до 3,681), а в группе ЭГ-2 показатель по шкале «Стремление к компетенции» увеличился на 0,62 балла (с 3,24 до 3,86). Важно отметить, что показатели внешней мотивации (например, «учусь для получения диплома») также выросли, но менее значительно. Это косвенно указывает на позитивный процесс интернализации мотивов: внешние по форме требования учебного курса (выполнить проект, участвовать в дебатах) постепенно наполнялись для студентов внутренним личностным смыслом, превращаясь в собственную потребность в знаниях и компетенциях.

Динамика рефлексивных навыков. Экспериментальные группы продемонстрировали наиболее впечатляющий и равномерный рост. Средний интегральный балл в группе ЭГ-1 вырос с 3,548 до 3,945 (+0,397), а в группе ЭГ-2 – с 3,622 до 3,924 (+0,302). Детальный анализ субшкал показал, что наибольший прогресс произошел в таких компонентах рефлексии, как «способность выявлять причины собственных успехов и неудач» и «умение проектировать действия по саморазвитию на основе анализа». В контрольных группах изменения были незначительными: +0,051 и +0,128 балла соответственно, что является убедительным доказательством эффективности целенаправленно применяемых рефлексивных практик («рефлексивный ринг», анализ эффективности командной работы).

В результате эмпирического исследования была доказана эффективность внедренного комплекса педагогических технологий, интегрированного с системой регулярной рефлексии, что выразилось в достижении следующих позитивных изменений в образовательном процессе:

1. Трансформация учебной мотивации: наблюдался отчетливый переход от экстринсивной (внешней) мотивации, обусловленной ориентацией на формальную оценку и требования преподавателя, к интринсивной (внутренней) мотивации, сфоку-

сированной на содержательном усвоении знаний, развитии компетенций и личном интересе к решению педагогических задач. Студенты начали задавать больше вопросов «за рамками» программы, проявлять инициативу в поиске дополнительных материалов.

2. Качественный рост уровня профессиональных компетенций: у испытуемых экспериментальных групп сформировались более устойчивые, чем у контрольных групп, навыки критического анализа информации, проектировочной деятельности и аргументированной оценки результатов. Это проявлялось в качестве итоговых педагогических проектов: они были более реалистичными, комплексными и научно обоснованными.

3. Активизация креативного потенциала: в экспериментальной группе была выявлена и педагогически поддержана способность к генерации нестандартных решений и продуктивных инновационных идей. Если на начальном этапе предложения студентов часто были шаблонными, то к концу эксперимента они предлагали смелые, но при этом хорошо проработанные идеи.

4. Становление рефлексивной позиции: рефлексия перестала быть для студентов формальным упражнением и была интериоризирована как системный инструмент профессионального саморазвития и саморегуляции. Многие отмечали в самоотчетах, что начали применять приемы рефлексии в процессе изучения других дисциплин и в повседневной жизни.

5. Формирование профессиональной направленности: ключевой эффект был достигнут за счет апробирования и внедрения в учебный процесс элементов моделирования инновационной профессиональной деятельности. Студенты не просто узнали об инновациях, а прожили опыт их создания, анализа и защиты в смоделированной, но аутентичной профессиональной среде, что и способствовало формированию целостной профессиональной позиции.

Заключение

Проведенное экспериментальное исследование подтвердило выдвинутую гипотезу о высокой эффективности целевого формирования профессиональной направленности будущих педагогов высшей школы. Предложенная и апробированная трех-

этапная педагогическая модель, интегрированная в содержание дисциплины «Инновации в высшем образовании», доказала свою результативность. Ее ключевое преимущество заключается в том, что она не является простой суммой активных методов, а представляет собой целостную систему, которая последовательно и комплексно решает задачи мотивационного, когнитивного и деятельностного плана.

Системное применение таких методов, как мозговой штурм, «анализ кейсов», «педагогический конструктор», «рефлексивный ринг», «шесть шляп мышления», «педагогический аквариум» и «инновационные дебаты», позволяет смоделировать саму суть инновационной деятельности педагога: от поиска и идентификации проблем через генерацию идей, их критический анализ и проектирование решений до осмысления полученных результатов и коррекции собственной профессиональной траектории.

Экспериментальная работа наглядно продемонстрировала, что данная модель является мощным и эффективным средством формирования профессиональной направленности будущих учителей. Она обеспечивает не разрозненное, а системное раз-

витие внутренней мотивации, критического мышления, творческого подхода и глубоких рефлексивных навыков, которые являются фундаментальными для созидательной трансформации современной высшей школы. Студенты, прошедшие через такую подготовку, подходят к окончанию вуза не просто как обладатели дипломов, а как начинающие специалисты, обладающие сформированной профессиональной позицией, готовностью к непрерывному развитию и осознанному, ответственному внедрению инноваций в образовательную практику.

Полученные результаты обладают значительным практическим потенциалом и могут быть внедрены в образовательный процесс на педагогических и научно-педагогических специальностях университетов для повышения эффективности подготовки конкурентоспособных, мотивированных и рефлексивных педагогов.

Дальнейшие исследования планируется посвятить адаптации данной модели для системы повышения квалификации действующих преподавателей вузов, а также изучению долгосрочных эффектов ее воздействия на профессиональное становление и карьерный рост выпускников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И. А. Зимняя // Эксперимент и инновации в школе. – 2009. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-kompetentsii-novaya-paradigma-rezultata-obrazovaniya> (дата обращения: 11.09.2025).

2. Романова, А. М. Формирование профессионально-творческой направленности студентов технического вуза / А. М. Романова // Труды БГТУ. Серия 6, История, философия. – 2012. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-professionalno-tvorcheskoy-napravlennosti-studentov-tehnicheskogo-vuza> (дата обращения: 23.06.2025).

3. Беспалько, В. П. Основы теории педагогических систем. Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающих систем / В. П. Беспалько. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1977. – 304 с.

4. Бабакова, Т. А. Технология педагогического сопровождения самостоятельной учебной деятельности студентов по освоению креативной техники «Шесть шляп мышления» (Э. де Боно) / Т. А. Бабакова // Образовательные технологии. – 2020. – № 2. – С. 42–56.

REFERENCES

1. Zimnyaya, I. A. Klyuchevye kompetentsii – novaya paradigma rezul'tata obrazovaniya / I. A. Zimnyaya // Eksperiment i innovatsii v shkole. – 2009. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-kompetentsii-novaya-paradigma-rezultata-obrazovaniya> (data obrashcheniya: 11.09.2025).

2. Romanova, A. M. Formirovanie professional'no-tvorcheskoi napravlennosti studentov tekhnicheskogo vuza / A. M. Romanova // Trudy BGTU. Seriya 6, Istoriya, filosofiya. – 2012. – № 5. –

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-professionalno-tvorcheskoy-napravlenosti-studentov-tehnicheskogo-vuza> (data obrashcheniya: 23.06.2025).

3. Беспал'ко, В. П. Osnovy teorii pedagogicheskikh system. Problemy i metody psikhologo-pedagogicheskogo obespecheniya tekhnicheskikh obuchayushchikh sistem / V. P. Беспал'ко. – Voronezh : Izd-vo Voronezh. un-ta, 1977. – 304 s.

4. Babakova, T. A. Tekhnologiya pedagogicheskogo soprovozhdeniya samostoyatel'noi uchebnoi deyatel'nosti studentov po osvoeniyu kreativnoi tekhniki «Shest' shlyap myshleniya» (E. de Bono) / T. A. Babakova // *Obrazovatel'nye tekhnologii*. – 2020. – № 2. – S. 42–56.

Рукапіс наступіў у рэдакцыю 22.04.2026