ИЗДАТЕЛЬСТВО ГРАМОТА

Педагогика. Вопросы теории и практики
Pedagogy. Theory & Practice

ISSN 2686-8725 (online)
ISSN 2500-0039 (print)

2025. Том 10. Выпуск 11 | 2025. Volume 10. Issue 11
Материалы журнала доступны на сайте (articles and issues available at): pedagogy-journal.ru

RU

Педагогическое обеспечение эргатической образовательной среды: теоретический анализ и перспективы проектирования

Чекалин В. В.

Аннотация. Цель исследования – теоретическое обоснование и систематизация компонентов педагогического обеспечения эргатической образовательной среды для разрешения противоречия между потребностью в качественной практической подготовке специалистов морского транспорта, способных действовать в реальных профессиональных ситуациях, и недостаточной разработанностью педагогического инструментария. Научная новизна заключается в интеграции разрозненных концепций педагогического обеспечения и применении системного подхода для проектирования эргатических сред высшей школы. В результате исследования: 1) выявлены и систематизированы основные трактовки педагогического обеспечения (ресурсная, процессуальная, деятельностная, системная); 2) разработана многоуровневая классификация задач педагогического обеспечения, структурированная по пяти блокам: содержательно-проектировочные, организационно-технологические, ресурсно-информационные, оценочно-результативные и психолого-педагогические задачи; 3) определен инструментальный статус педагогического обеспечения как ключевого средства для проектирования и функционирования эргатических образовательных сред, специфика которых задается использованием тренажерных комплексов и симуляционных моделей; 4) обоснована роль моделирования как метода, позволяющего абстрагировать и изучать сложные педагогические и эргатические системы в целях их последующего обеспечения. Разработанный инструментарий позволяет решить указанную проблему через систематизацию подходов к педагогическому обеспечению, разработку классификации его задач и обоснование моделирования как ключевого метода проектирования эргатических образовательных сред.

EN

Pedagogical support for the ergatic educational environment: a theoretical analysis and design perspectives

V. V. Chekalin

Abstract. The study aims to provide theoretical justification and systematize components of pedagogical support for the ergatic educational environment in order to resolve the contradiction between the need for high-quality practical training of maritime transport specialists – who must be capable of acting in real professional situations – and the underdevelopment of pedagogical tools for creating effective ergatic educational environments. The scientific novelty of the work lies in the integration of disparate concepts of pedagogical support and the application of a systemic approach to the design of ergatic environments in higher education. The study results are as follows: 1) the main interpretations of pedagogical support (resource-based, procedural, activity-based, systemic) were identified and systematized; 2) a multi-level classification of pedagogical support tasks was developed, structured into five blocks: related to content and design, organizational and technological, related to resource and information, related to assessment and outcome, and psychological and pedagogical tasks; 3) the instrumental status of pedagogical support was defined as a key means for designing and operating ergatic educational environments, the specificity of which is determined by the use of simulator complexes and simulation models; 4) the role of modeling as a method that allows for the abstraction and study of complex pedagogical and ergatic systems for their subsequent support was substantiated. The developed toolkit makes it possible to address the stated problem through the systematization of approaches to pedagogical support, the development of a classification of its tasks, and the justification of modeling as a key method for designing ergatic educational environments.

Научная статья (original research article) | **https://doi.org/10.30853/ped20250222**

© 2025 Авторы. © 2025 ООО Издательство «Грамота» (© 2025 The Authors. © 2025 Gramota Publishing, LLC). Открытый доступ предоставляется на условиях лицензии CC BY 4.0 (open access article under the CC BY 4.0 license): https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

Введение

Актуальность исследования целенаправленно разрешает фундаментальное противоречие между социальным заказом на глубокую практическую подготовку морских специалистов, способных действовать в аварийных ситуациях, и недостаточной разработанностью научно-обоснованных педагогических инструментариев для создания эффективных учебных сред. Исследование выходит за рамки простого технократического подхода. Эргатическая образовательная среда рассматривается в нем не как совокупность тренажеров, а как онтологически сложная система, где человек и машина взаимодействуют как качественно разнородные компоненты, формирующие новое качество профессионального опыта. Работа поднимает задачу обучения с уровня навыков до уровня развития профессионального мышления и рефлексии, что является важнейшим вызовом для философии образования в XXI веке.

Разрешение вышеуказанного противоречия видится в активном проектировании и внедрении эргатических образовательных сред – целенаправленно организованных частей образовательного пространства, моделирующих будущую профессиональную деятельность с использованием тренажерных комплексов, симуляторов и других средств имитации. Однако эффективное функционирование таких сред требует научно обоснованного педагогического обеспечения.

При этом в педагогической науке категория «педагогическое обеспечение», активно разрабатываемая со второй половины XX века, остается многогранной и не имеет единого, устоявшегося определения. Существующие подходы (ресурсный, процессуальный, деятельностный, системный) часто рассматриваются изолированно, что затрудняет создание целостной модели обеспечения для решения конкретных практических задач, таких как проектирование эргатической среды. Таким образом, научная проблема заключается в необходимости систематизации существующих подходов к педагогическому обеспечению и разработке на ее основе инструментария для проектирования современных практико-ориентированных образовательных сред.

Для достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи:

1) проанализировать и обобщить существующие в отечественной научной литературе подходы к определению сущности и структурных компонентов категории «педагогическое обеспечение»;

2) на основе системного анализа подходов к определению сущности и структурных компонентов категории «педагогическое обеспечение» разработать классификацию ключевых задач педагогического обеспечения;

3) определить роль и место педагогического обеспечения в проектировании и функционировании эргатической образовательной среды вуза;

4) обосновать потенциал моделирования как метода педагогического обеспечения сложных образовательных систем.

Теоретическую базу исследования составили:

– работы, раскрывающие сущность педагогического обеспечения в различных аспектах: как системы мер и условий – В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур (1989), как особого вида профессиональной деятельности – И. В. Протасова (2001), А. И. Тимонин (2008), как управления ресурсами – Т. Е. Коровкина (2001), Е. В. Балганова (2018);

– развитие образовательных технологий в морской отрасли – И. И. Макашина (2024);

– исследования, посвященные системному и деятельностному подходам в образовании, – Э. Ф. Зеер, О. В. Крижевских (2022), А. А. Марголис (2021), Е. И. Исаев (2020);

– развитие образования в условиях цифровизации – А. Д. Король, Ю. И. Воротницкий (2022);

– концепции и модели проектирования образовательных сред – С. С. Новикова (2011), эргатических сред – I. Makashina (2022);

– оценка качества подготовки морских специалистов – И. И. Макашина, Е. В. Филатова (2021);

– функционирование эргатической системы в условиях эксплуатации морского транспорта – А. Н. Попов, Е. В. Хекерт, И. И. Макашина и др. (2022).

Методологической основой исследования выступил системно-деятельностный подход. Данный выбор обусловлен необходимостью преодоления ограничений изолированного рассмотрения ресурсного, процессуального и иных аспектов педагогического обеспечения. Системный аспект позволяет рассматривать эргатическую образовательную среду как целостный объект, где трансформация одного элемента (например, технической платформы) требует согласованного изменения других (содержания, методов, оценки). Деятельностный аспект акцентирует, что развитие компетенций происходит не через пассивное усвоение, а через активную, осмысленную деятельность обучающегося в смоделированной профессиональной среде.

Методология исследования, направленная на решение поставленных задач, базировалась на комплексе теоретических методов. Их применение позволило достичь следующих научных результатов, определяющих теоретическую значимость работы:

– теоретический анализ отечественных и зарубежных источников позволил провести систематизацию подходов к педагогическому обеспечению и определить его инструментальную роль;

– систематизация и классификация научных подходов обеспечили разработку классификации задач педагогического обеспечения эргатической образовательной среды;

– интеграция данных теоретического анализа моделирования с эмпирическими данными (опрос работодателей, анализ профстандартов) дала возможность обосновать моделирование как ключевой метод проектирования и функционирования таких сред.

– теоретическое моделирование было использовано для структурно-функционального представления организации педагогического обеспечения, что закрепило общий вклад в развитие теоретических основ подготовки специалистов для работы с эргатическими системами.

Практическая значимость работы состоит в создании универсальной модели (в виде классификации задач педагогического обеспечения) для системного проектирования и организации эргатических образовательных сред в морских и других технических вузах.

Обсуждение и результаты

Теоретико-методологические основы педагогического обеспечения

Анализ научной литературы позволил выявить эволюцию понятия «педагогическое обеспечение» и выделить ключевые подходы к его трактовке. Исходным является понимание обеспечения как деятельности, направленной на поддержание функционирования системы. Так, Н. М. Филиппова интерпретирует обеспечение как «деятельность, осуществляемую субъектом в отношении объекта и направленную на обеспечение его эффективного и полноценного функционирования» (2007, с. 154). А. И. Тимонин расширяет это представление, акцентируя процессуальный и развивающий аспекты, определяя обеспечение как «процесс реализации определенной деятельности посредством формирования совокупности специальных мер, средств и способов, способствующих раскрытию потенциала социальной системы и направленных на ее регулирование, стабильное функционирование и поступательное развитие» (2008, с. 121).

Применительно к педагогическому контексту сложилось несколько основных трактовок понятия «педагогическое обеспечение». Я. А. Глазова (2015, с. 195), анализируя трактовки понятия, выделяет три ключевых подхода:

– меро-ориентированный: педагогическое обеспечение как совокупность определенных мер, средств, форм и методов;

– условие-ориентированный: педагогическое обеспечение как система условий и специфических ресурсов;

– деятельностно-ориентированный: педагогическое обеспечение как особый вид педагогической деятельности.

И. В. Протасова (2001, с. 11) и А. И. Тимонин (2008, с. 134) развивают деятельностный подход, определяя педагогическое обеспечение как осознанную, целенаправленную и систематическую профессиональную деятельность, ориентированную на личностное самоопределение и мобилизацию ресурсов для осуществления педагогического процесса.

В. П. Беспалько и Ю. Г. Татур (1989) обосновывают системно-методический подход, подчеркивая, что обеспечение становится действенным инструментом управления педагогическим процессом, когда имеет системный характер и охватывает все его аспекты через совокупность учебно-методических комплексов (УМК). Е. В. Балганова (2018, с. 27), систематизируя подходы, добавляет к ним ресурсный (управление системой ресурсов), процессуальный (поэтапное формирование компетенций) и функциональный (рассмотрение обеспечения как интегративного образования, активизирующего институциональные ресурсы).

Таким образом, синтез рассмотренных подходов в рамках системно-деятельностной парадигмы позволяет определить педагогическое обеспечение эргатической образовательной среды как метадеятельность. В данном контексте метадеятельность понимается как управленческий процесс, направленный на проектирование, организацию и рефлексию учебно-профессиональной активности обучающихся в условиях эргатической среды. Данный подход раскрывает диалектическую взаимосвязь средства и цели: педагогическое обеспечение выступает деятельностью-средством (метадеятельностью) по созданию условий и управлению процессами, целью которой является становление и развитие деятельности-цели – полноценной профессиональной деятельности будущего специалиста. Такой взгляд преодолевает сведение обеспечения лишь к набору ресурсов (ресурсный подход) или алгоритмов (процессуальный подход), позиционируя его как рефлексивное управление целостным образовательным процессом.

Классификация задач педагогического обеспечения при проектировании эргатической среды

Разработка классификации задач педагогического обеспечения при проектировании эргатической среды основана на системном анализе теоретических подходов к проектированию образовательных сред и изучению практического опыта внедрения тренажерных технологий в морском образовании.

Теоретический фундамент исследования составили следующие концепции.

Трехаспектная модель педагогического обеспечения Я. А. Глазовой (2015), задавшая логику структурирования задач по трем направлениям: меро-ориентированные (разработка дидактических средств и методов тренажерного обучения), условие-ориентированные (создание ресурсной базы эргатической образовательной среды) и деятельностно-ориентированные (непосредственная организация и сопровождение учебной деятельности обучающихся в условиях эргатической среды). Данная модель была использована для классификации задач педагогического обеспечения, поскольку она позволяет системно представить педагогическое обеспечение как единство содержательного наполнения (меры), ресурсных условий и организационных механизмов, что полностью соответствует комплексному характеру эргатической образовательной среды, объединяющей технические средства, педагогические технологии и профессиональный контекст.

Многоуровневая концепция педагогического обеспечения Е. В. Балгановой (2018), реализующая интеграцию ресурсного (управление системой материально-технических, информационных и кадровых ресурсов),

процессуального (поэтапное формирование профессиональных и общекультурных компетенций) и функционального (активизация организационных, методических и мотивационных ресурсов вуза) подходов к проектированию целостной системы педагогического обеспечения. Сущность концепции заключается в рассмотрении педагогического обеспечения как многоуровневой системы, где каждый уровень (ресурсный, процессуальный, функциональный) решает специфические задачи, но при этом все уровни взаимосвязаны и направлены на достижение общей цели – эффективной организации образовательного процесса. Данная концепция была использована в исследовании, поскольку она позволяет:

1) достичь комплексности – охватить все аспекты педагогического сопровождения: от ресурсного наполнения до процессуальных механизмов реализации;

2) учесть иерархичность – выстроить задачи по уровням значимости и последовательности их решения;

3) интегрировать различные подходы – объединить управленческие, содержательные и организационные аспекты проектирования эргатической среды;

4) создать системное представление – рассматривать педагогическое обеспечение не как набор разрозненных мер, а как целостную систему взаимосвязанных элементов.

Применительно к эргатической образовательной среде предложенная концепция позволяет структурировать задачи следующим образом:

1. На ресурсном уровне – задачи по обеспечению тренажерными комплексами, программным обеспечением, методическими материалами.

2. На процессуальном уровне – задачи по организации учебного процесса с использованием симуляционных технологий.

3. На функциональном уровне – задачи по координации взаимодействия всех участников образовательного процесса в условиях эргатической среды.

Таким образом, концепция Е. В. Балгановой (2018) представляет методологическую основу для создания сбалансированной и охватывающей все ключевые аспекты педагогического обеспечения эргатической образовательной среды.

Структурно-компонентный подход к проектированию педагогических систем Н. М. Филипповой (2007) определяет необходимость учета личностного компонента (индивидуальные особенности обучающихся, их профессиональные склонности и когнитивные характеристики), организационного компонента (институциональные условия функционирования морского вуза, нормативно-правовая база, расписание занятий и т. д.) и внешнесредового компонента (профессиональный контекст морской отрасли, требования международных конвенций, специфика работы в мультикультурных экипажах). Сущность подхода заключается в рассмотрении педагогического обеспечения как системы, состоящей из трех взаимосвязанных компонентов, где успешность функционирования системы зависит от сбалансированного учета личностных, организационных и внешнесредовых факторов. Данный подход был использован в исследовании, поскольку он позволяет:

1) обеспечить антропоцентричность – выделить в отдельный блок психолого-педагогические задачи, ориентированные на личность обучающегося, что особенно важно в стрессовых условиях работы на тренажерах;

2) учесть институциональную специфику – сформулировать организационно-технологические задачи, учитывающие реальные условия морского вуза (расписание, нагрузка, ресурсоемкость);

3) отразить профессиональную направленность – включить в классификацию задачи, связывающие образовательный процесс с требованиями морской отрасли, что обеспечивает практико-ориентированный характер подготовки;

4) создать сбалансированную систему – распределить задачи таким образом, чтобы они охватывали все значимые аспекты функционирования эргатической среды: от индивидуальных потребностей курсантов до требований мирового судоходства.

Практическая основа разработки классификации включила анализ и обобщение следующих элементов:

– опыт реализации системы учебно-методических комплексов (УМК), разработанной В. П. Беспалько и Ю. Г. Татуром (1989). Анализ показал эффективность системно-методического подхода к обеспечению образовательного процесса, что было учтено при формировании блока содержательно-проектировочных задач, направленных на создание целостных учебно-методических материалов для работы в эргатической среде;

– практику полипрофильной подготовки морских специалистов, описанную И. И. Макашиной (2011). Изучение данного опыта подтвердило необходимость интеграции знаний из разных профессиональных областей, что отразилось в постановке организационно-технологических задач по междисциплинарной координации учебного процесса;

– анализ внедрения конкретных тренажерных комплексов (навигационный тренажер Navi-Trainer Professional 5000 (Святский, Шпатович, 2019), тренажер грузобалластных операций (Гончарова, 2013), тренажер крановых операций (Степанов, 2020)) в образовательный процесс морского вуза. Этот анализ выявил ключевые проблемы ресурсного и информационного сопровождения, что позволило детализировать ресурсно-информационные задачи;

– анализ актуальных профессиональных стандартов в области морской деятельности (федеральные государственные образовательные стандарты 26.05.05 «Судовождение», 26.02.03 «Судовождение») и проведение анкетирования работодателей морской отрасли (Результаты анкетирования представителей работодателей по программам высшего образования (бакалавриат) 2023-2024 уч. г. (Воронежский филиал «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»), Результаты анкетирования представителей работодателей по программам

среднего профессионального образования 2024-2025 уч. г. (Арктический морской институт имени В. И. Воронина). Результаты анкетирования представителей работодателей по программам среднего профессионального образования 2024-2025 уч. г. (Беломорско-Онежский филиал «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»)). В качестве методики использовалось анкетирование, направленное на выявление компетенций, недостаточно развитых у выпускников. Анализ показал необходимость усиленной подготовки в области принятия решений в экстремальных ситуациях через серию постепенно усложняющихся тренажерных кейсов, имитирующих отказ рулевого устройства, пожар в машинном отделении и другие нештатные ситуации. Это обеспечивает прямую корреляцию между содержанием моделирования и реальными профессиональными требованиями, повышая легитимность и прикладную ценность предлагаемого педагогического инструментария.

Таким образом, синтез теоретических подходов и практического опыта позволил разработать классификацию, которая интегрирует различные аспекты педагогического обеспечения с практикой его реализации в эргатической образовательной среде морского вуза. Классификация задач педагогического обеспечения при проектировании эргатической среды представляет собой систему взаимосвязанных задач, структурированных по пяти ключевым блокам, и служит концептуальной основой для проектирования механизмов создания эргатических образовательных сред.

1. Содержательно-проектировочные задачи:
– разработка и актуализация образовательных программ и учебных планов, интегрирующих работу в эргатической среде;
– проектирование содержания образования, имитирующего профессиональные контексты и задачи;
– создание и модернизация учебно-методических комплексов, включая сценарии работы на тренажерах.
2. Организационно-технологические задачи:
– организация и оптимизация учебного процесса в условиях эргатической среды;
– выбор и адаптация образовательных технологий, адекватных специфике тренажерного обучения (например, метод кейсов, разбор выполнения упражнений на тренажере);
– оптимизация расписания и учебной нагрузки с учетом ресурсоемкости работы на тренажерных комплексах.
3. Ресурсно-информационные задачи:
– обеспечение доступности и функционирования тренажерных комплексов и симуляторов;
– формирование и обновление информационно-библиотечного фонда, включая базы данных аварийных ситуаций и нормативной документации;
– оснащение и развитие материально-технической базы эргатической среды.
4. Оценочно-результативные задачи:
– мониторинг и оценка образовательных достижений обучающихся в условиях, приближенных к реальным;
– контроль качества обучения и соответствия формируемых компетенций профессиональным стандартам;
– коррекция образовательного процесса на основе результатов оценки и данных лог-файлов работы с тренажерами.
5. Психолого-педагогические задачи:
– создание благоприятного психологического климата, минимизирующего стрессовое воздействие аварийных ситуаций;
– реализация программ психолого-педагогической поддержки развития обучающихся;
– индивидуализация образовательного процесса с учетом личностных особенностей и темпа освоения практических навыков.

Представленная классификация отражает системный характер педагогического обеспечения и охватывает все ключевые аспекты деятельности по созданию эргатической образовательной среды.

Педагогическое обеспечение как инструмент проектирования эргатической образовательной среды

Эргатическая образовательная среда, определяемая как «целенаправленно организованная часть образовательного пространства, входящая в состав эргатической системы и включающая систему отношений, основанных на активности обучающегося, а также условия для выполнения образовательных действий, соответствующих конкретным педагогическим целям» (Makashina, 2022, p. 164), представляет собой сложный объект управления. Ключевой характеристикой эргатической системы является ее антропоцентричность: конечная эффективность определяется не техническими параметрами, а профессиональными компетенциями оператора – способностью к ситуационной осведомленности, принятию решений в условиях неопределенности и управлению ресурсами в критических ситуациях. Именно человек как субъект принятия решений обеспечивает целостность системы, трансформируя технические средства в инструмент профессиональной деятельности. Рассмотрение педагогического обеспечения как метадеятельности раскрывает его инструментальную сущность при проектировании эргатической среды. Если сама эргатическая среда является пространством для развертывания учебно-профессиональной деятельности, то педагогическое обеспечение представляет собой управленческую метадеятельность «второго порядка», направленную на это пространство. Она включает в себя:

– проектировочный компонент – метадеятельность по созданию сценариев, моделей и траекторий;
– организационный компонент – метадеятельность по координации взаимодействия всех субъектов и ресурсов;
– рефлексивный компонент – метадеятельность по анализу результатов и коррекции как самой образовательной деятельности, так и условий ее протекания.

Ее эффективное функционирование невозможно без целостного педагогического обеспечения, которое выступает по отношению к ней не целью, а ключевым средством (инструментом) ее проектирования, запуска и развития, а также механизмом рефлексии и обратной связи для оценки качества эргатической системы.

Педагогическое обеспечение выполняет в данной среде системообразующую роль, выступая связующим звеном между технической инфраструктурой и образовательным процессом. Реализация педагогического обеспечения осуществляется на трех взаимосвязанных уровнях:

1. Проектировочный уровень:
– разработка дидактических сценариев использования тренажерных комплексов;
– создание системы учебных кейсов на основе реальных профессиональных ситуаций;
– проектирование индивидуальных образовательных траекторий в условиях имитационной среды.
2. Организационно-управленческий уровень:
– координация взаимодействия в системе «преподаватель – обучающийся – техническая система»;
– управление ресурсами эргатической среды (тренажеры, симуляторы, программное обеспечение);
– организация рефлексивной деятельности по анализу результатов работы в имитационной среде.
3. Функциональный уровень:
– обеспечение обратной связи через систему мониторинга действий обучающихся;
– адаптация сложности заданий в реальном времени на основе анализа результатов;
– формирование банка данных типичных ошибок и успешных стратегий.

Функциональные роли педагогического обеспечения конкретизируются следующим образом:

– интегративная роль – объединение технических, информационных и педагогических компонентов в единую образовательную систему;

– стимулирующая роль – создание условий для мотивации обучающихся через погружение в профессиональный контекст;

– диагностическая роль – обеспечение непрерывного контроля и оценки формируемых компетенций;

– коррекционная роль – оперативное внесение изменений в образовательный процесс на основе данных обратной связи.

Педагогическое обеспечение как системообразующий элемент реализуется на всех этапах жизненного цикла эргатической среды, который:

– предшествует созданию эргатической среды (проектный этап);
– сопровождает ее функционирование (реализационный этап);
– завершает образовательный цикл (оценочно-рефлексивный этап).

Таким образом, педагогическое обеспечение выступает не дополнительным компонентом, а неотъемлемой составляющей эргатической образовательной среды, определяющей ее образовательный потенциал и эффективность.

Моделирование как метод педагогического обеспечения сложных образовательных систем

Особую роль в педагогическом обеспечении эргатической среды играет моделирование. Как метод оно позволяет абстрагировать и изучать сложные педагогические и эргатические системы. Модели (математические, смысловые, имитационные) служат инструментом описания, объяснения и прогнозирования поведения этих систем, что является необходимым условием для их эффективного проектирования и обеспечения (Беспалько, Татур, 1989; Макашина, 2011).

Потенциал моделирования в педагогическом обеспечении эргатической образовательной среды раскрывается через его многокомпонентную структуру и функциональные возможности. В частности, моделирование используется для типологии моделей в педагогическом обеспечении и позволяет выделить следующие типы моделей:

1. Содержательно-процессуальные модели:
– модели профессиональных ситуаций и компетенций;
– дидактические сценарии работы на тренажерных комплексах;
– алгоритмы действий в штатных и аварийных режимах.
2. Структурно-функциональные модели:
– модели взаимодействия в системе «обучающийся – тренажер – преподаватель»;
– архитектурные модели эргатической образовательной среды;
– организационные модели управления образовательным процессом.

Дидактический потенциал моделирования в эргатической образовательной среде раскрывается через следующие аспекты:

– абстрагирование и визуализация сложных профессиональных процессов;
– создание безопасной среды для отработки действий в экстремальных ситуациях;
– возможность многократного повторения и анализа профессиональных сценариев;
– формирование профессионального мышления через решение модельных задач.

Относительно нашего исследования практическая реализация моделирования заключается в:

– проектировании учебных заданий с варьируемыми параметрами сложности;
– разработке системы обратной связи на основе анализа действий обучающихся;
– создании банка эталонных моделей профессиональной деятельности;
– формировании индивидуальных образовательных траекторий на основе диагностики.

В рамках интеграции моделирования с другими методами педагогического обеспечения можно выделить:

1) диагностический аспект – моделирование служит инструментом объективной оценки уровня сформированности профессиональных компетенций на основе анализа действий обучающегося в смоделированной среде;

2) проектировочный аспект – модельные представления выступают концептуальной основой для разработки образовательных программ и учебных планов, обеспечивая их соответствие реальным профессиональным контекстам;

3) контрольно-оценочный аспект – применение моделей позволяет организовать систему текущего и итогового контроля, где критерием оценки выступает степень соответствия действий обучающегося эталонной модели профессиональной деятельности.

Таким образом, педагогическое обеспечение, опирающееся на метод моделирования, выступает системообразующим элементом, который трансформирует совокупность тренажеров и технических средств в целостную, дидактически насыщенную эргатическую образовательную среду, способную эффективно решать задачи профессиональной подготовки.

Заключение

Проведенное теоретическое исследование позволило достичь поставленной цели и решить все задачи, что нашло отражение в следующих выводах:

1. Анализ отечественных научных источников показал, что педагогическое обеспечение является комплексной, многогранной категорией, интерпретируемой в трех основных аспектах: как совокупность мер и средств, как система условий и как особый вид профессиональной деятельности управленческого характера. Систематизация этих подходов является необходимой основой для их практического применения.

2. В результате системного анализа разработана многоуровневая классификация задач педагогического обеспечения, включающая пять взаимосвязанных блоков: содержательно-проектировочные, организационно-технологические, ресурсно-информационные, оценочно-результативные и психолого-педагогические задачи. Данная классификация охватывает все ключевые аспекты образовательной деятельности и отражает системный характер обеспечения.

3. Определена роль педагогического обеспечения как ключевого средства (инструмента), а не цели, для построения и функционирования продуктивных обучающих сред. Применительно к эргатической среде педагогическое обеспечение выступает связующим звеном между теоретической подготовкой и практической деятельностью, обеспечивая целенаправленное моделирование профессионального контекста, управление ресурсами (включая тренажерные комплексы) и оценку формируемых компетенций.

4. Обоснована роль моделирования как неотъемлемого метода педагогического обеспечения сложных систем. Моделирование позволяет абстрагировать, анализировать и проектировать как саму эргатическую среду, так и процессы взаимодействия в ней, что является условием ее эффективного функционирования и развития.

Перспективы дальнейших исследований видятся в апробации предложенной классификации задач педагогического обеспечения на примере конкретных эргатических сред морского вуза (навигационных, грузобалластных тренажеров) и в разработке на ее основе детальных методик и критериев оценки эффективности.

Материалы исследования | Research materials

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение: Приказ Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2020 г. № 691 (с изменениями и дополнениями). https://base.garant.ru/400277574/
2. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 26.05.05 Судовождение: Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 марта 2018 г. № 191 (ред. от 08.02.2021). https://fgos.ru/fgos/fgos-26-05-05-sudovozhdenie-191/

Источники | References

1. Балганова Е. В. Понятие педагогического обеспечения образовательного процесса // Меридиан. 2018. № 3.
2. Беспалько В. П., Татур Ю. Г. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалиста. М.: Высшая школа, 1989.
3. Глазова Я. А. К вопросу понимания сущности категории «педагогическое обеспечение формирования личности» // Вестник Костромского государственного университета. 2015. № 2.
4. Гончарова Н. В. Подготовка плавсостава с использованием тренажера грузобалластных операций LCHS-2000 в современных условиях // Великие реки: материалы Конгресса Международного форума. Н. Новгород, 2013.
5. Зеер Э. Ф., Крежевских О. В. Концептуально-теоретические основы персонализированного образования // Образование и наука. 2022. Т. 24. № 4.
6. Исаев Е. И. Деятельностный подход в педагогическом образовании: становление и реализация // Психологическая наука и образование. 2020. Т. 25. № 5.

7. Коровкина Т. Е. Социально-педагогическое обеспечение профессионального становления будущего учителя на начальном этапе обучения в вузе: дисс. … к. пед. н. Кострома, 2001.

8. Король А. Д., Воротницкий Ю. И. Цифровая трансформация образования и вызовы XXI века // Высшее образование в России. 2022. Т. 31. № 6.

9. Макашина И. И. Интеллектуальные образовательные технологии как условие развития морской отрасли // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота. Психолого-педагогические науки. 2024. № 4 (70).

10. Макашина И. И. Система педагогического обеспечения полипрофильной подготовки менеджеров для морского торгового флота: монография. Новороссийск: Морская государственная академия им. адм. Ф. Ф. Ушакова, 2011.

11. Макашина И. И., Филатова Е. В. К вопросу о мониторинге качества подготовки морских специалистов // Теория и методика профессионального образования. 2021. Т. 10. Вып. 38.

12. Марголис А. А. Деятельностный подход в педагогическом образовании // Психологическая наука и образование. 2021. Т. 26. № 3. https://doi.org/10.17759/pse.2021260301

13. Новикова С. С. Информационная образовательная среда военного вуза как фактор повышения качества обучения курсантов: дисс. … к. пед. н. Воронеж, 2011.

14. Попов А. Н., Хекерт Е. В., Макашина И. И., Кондратьев А. И. К вопросу об обратной связи и рефлексии в морской эргатической системе // Эксплуатация морского транспорта. 2022. № 3.

15. Протасова И. В. Педагогическое обеспечение процесса накопления социального опыта: автореф. дисс. … к. пед. н. Кострома, 2001.

16. Святский В. В., Шпатович Ю. Д. Использование тренажёра Navi-Trainer Pro 5000 в изучении дисциплины «Навигация и лоция» // Морские технологии: проблемы и решения – 2019: сборник трудов по материалам научно-практических конференций преподавателей, аспирантов и сотрудников. Керчь: Изд-во Керченского государственного морского технологического университета, 2019.

17. Степанов Д. Д. Вопросы разработки обучающих симуляторов крановых операций в морском порту в среде Unity // Научно-технический вестник. 2020. № 3.

18. Тимонин А. И. Социально-педагогическое обеспечение профессионального становления студентов гуманитарных факультетов университета: дисс. … д. пед. н. Кострома, 2008.

19. Филиппова Н. М. Педагогическое обеспечение общественной самоорганизации учащейся молодежи: дисс. … к. пед. н. Кострома, 2007.

20. Makashina I. Conditions for designing training and professional environments in the ergatic system // The European proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS. 2022. https://doi.org/10.15405/epsbs.2022.03.38

Информация об авторах | Author information

RU

Чекалин Виктор Владимирович[1]

[1] Государственный морской университет имени адмирала Ф. Ф. Ушакова, г. Новороссийск

EN

Viktor Vladimirovich Chekalin[1]

[1] Admiral Ushakov Maritime State University, Novorossiysk

[1] *chekalinviktor@mail.ru*

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 10.10.2025; опубликовано online (published online): 24.11.2025.

Ключевые слова (keywords): педагогическое обеспечение; эргатическая образовательная среда; системный подход; профессиональные компетенции; тренажерное обучение; pedagogical support; ergatic educational environment; systemic approach; professional competencies; simulator-based training.