



## МЕТОДИКА СОЗДАНИЯ АДАПТИВНОЙ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Жанабергенову Айсулыу Жаксылыковну**

*И.о. профессора кафедры математики НГПИ*

**Аннотация.** В статье рассматривается методика разработки адаптивной программной платформы для управления самостоятельным обучением. Платформа использует технологии адаптивного обучения, элементы искусственного интеллекта и образовательную аналитику для персонализации учебного процесса. На основе анализа уровня знаний и результатов обучения формируются индивидуальные образовательные траектории и рекомендации. Результаты исследования показывают, что использование платформы повышает эффективность самостоятельного обучения, учебную мотивацию студентов и качество цифровой образовательной среды.

**Ключевые слова:** самостоятельное обучение, адаптивная платформа, адаптивное обучение, программное обеспечение, искусственный интеллект, образовательная аналитика, персонализированное обучение, цифровая образовательная среда, управление обучением, учебный процесс.

В условиях цифровой трансформации образования возрастает значение организации самостоятельного обучения с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Несмотря на широкое распространение цифровых образовательных платформ, большинство из них недостаточно учитывают индивидуальные особенности обучающихся, уровень подготовки и темп освоения учебного материала, что снижает эффективность самостоятельной учебной деятельности.

В связи с этим актуальной становится разработка адаптивной программной платформы, использующей методы искусственного интеллекта и анализа образовательных данных для формирования индивидуальных образовательных траекторий, интеллектуальной поддержки обучающихся и персонализации процесса обучения.

Цель исследования заключается в разработке методики создания адаптивной программной платформы для управления самостоятельным обучением, обеспечивающей персонализацию образовательного процесса, анализ результатов учебной деятельности и повышение эффективности самостоятельной подготовки обучающихся.

Вопросы организации самостоятельного обучения являются одним из актуальных направлений педагогических исследований. В условиях цифровизации





## MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

образования самостоятельная учебная деятельность рассматривается как важный фактор формирования профессиональных компетенций, развития критического мышления и способности к непрерывному обучению.

Теоретические основы самостоятельного обучения представлены в трудах Ю.К. Бабанского, И.Я. Лернера, М.Н. Скаткина, В.П. Беспалько и других ученых, которые рассматривали самостоятельную работу как важнейший компонент образовательного процесса. Современные исследования Т. Андерсона, Т. Бейтса, К. Бонка и М. Мура подтверждают, что цифровые образовательные технологии обеспечивают персонализацию обучения, расширяют возможности дистанционного образования и повышают эффективность самостоятельной учебной деятельности.

В настоящее время особую актуальность приобретает разработка адаптивных образовательных платформ, использующих технологии искусственного интеллекта, Learning Analytics, Educational Data Mining и рекомендательные алгоритмы. Такие системы позволяют анализировать учебную активность студентов, учитывать их индивидуальные особенности и автоматически формировать персонализированные образовательные траектории.

Теоретико-методологическую основу исследования составили системный, компетентностный и личностно-ориентированный подходы, а также концепции адаптивного обучения, конструктивизма и цифровой педагогики, на основе которых разработана функциональная модель адаптивной программной платформы для управления самостоятельным обучением.

В ходе исследования были использованы следующие методы:

- ✓ Анализ научно-педагогической литературы и нормативно-правовых документов.
- ✓ Сравнительный анализ существующих адаптивных образовательных платформ.
- ✓ Системное моделирование.
- ✓ Проектирование архитектуры платформы с использованием UML-диаграмм.
- ✓ Метод экспертных оценок.
- ✓ Педагогический эксперимент.
- ✓ Анкетирование.
- ✓ Методы математической статистики и статистической обработки экспериментальных данных.





## MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS



В разработанной платформе все действия обучающегося (время работы в системе, продолжительность изучения тем, результаты тестирования, качество выполнения заданий, уровень активности и другие показатели) автоматически фиксируются и анализируются модулем Learning Analytics. На основе полученных данных интеллектуальные алгоритмы определяют уровень освоения учебного материала и формируют индивидуальные рекомендации по дальнейшему обучению, а также автоматически подбирают соответствующие учебные материалы и задания.

Эмпирическая часть исследования была проведена на базе высших образовательных учреждений с участием студентов различных направлений подготовки. На первом этапе были изучены существующие проблемы организации самостоятельного обучения, уровень цифровой компетентности студентов, а также их опыт использования цифровых образовательных платформ.

Результаты анкетирования показали, что большинство студентов испытывают трудности при планировании самостоятельной учебной деятельности, выборе соответствующих образовательных ресурсов и объективной самооценке уровня знаний. Кроме того, было установлено, что большинство используемых систем управления обучением (LMS) предоставляют одинаковые образовательные материалы всем обучающимся без учета их индивидуальных особенностей, что существенно снижает эффективность самостоятельного обучения.

В ходе педагогического эксперимента разработанная адаптивная программная платформа была внедрена в экспериментальной группе, тогда как контрольная группа продолжала обучение с использованием традиционной LMS. По завершении эксперимента были сопоставлены показатели академической успеваемости, уровень самостоятельной активности студентов, качество выполнения учебных заданий, учебная мотивация и эффективность использования цифровой образовательной среды.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что студенты экспериментальной группы продемонстрировали более высокие показатели успеваемости, самостоятельной учебной активности и качества выполнения заданий





## MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

по сравнению со студентами контрольной группы. Особенно значимое влияние на повышение учебной мотивации оказали персонализированные рекомендации, автоматическая адаптация учебных заданий и аналитические отчеты, формируемые системой в режиме реального времени.

Таким образом, результаты проведенного методологического и эмпирического исследования подтверждают научную обоснованность и практическую эффективность разработанной методики создания адаптивной программной платформы, предназначенной для управления самостоятельным обучением. Предлагаемая методика обеспечивает персонализацию образовательного процесса, непрерывный мониторинг учебной деятельности, формирование индивидуальных образовательных траекторий и повышение эффективности самостоятельного обучения студентов в условиях цифровой трансформации образования.

В ходе исследования была разработана методика создания адаптивной программной платформы для управления самостоятельным обучением студентов. Платформа включает модель обучающегося, модель предметной области, педагогическую модель, модуль адаптации, систему рекомендаций, Learning Analytics и модуль мониторинга результатов обучения. На основе анализа учебной активности и результатов контроля система автоматически формирует индивидуальную образовательную траекторию, подбирает учебные материалы и адаптирует уровень сложности заданий.

Эффективность предложенной методики была подтверждена в ходе педагогического эксперимента. По сравнению с традиционной системой обучения студенты экспериментальной группы продемонстрировали повышение академической успеваемости, учебной активности, качества усвоения материала и мотивации к самостоятельному обучению.

Полученные результаты подтверждают, что использование адаптивных технологий, методов искусственного интеллекта и Learning Analytics значительно повышает эффективность самостоятельного обучения. Разработанная методика может быть интегрирована в существующие LMS (Moodle, Canvas, Google Classroom и др.), расширяя их возможности за счет персонализации образовательного процесса.

Таким образом, предложенная методика обеспечивает интеллектуальное сопровождение студентов, автоматическое формирование индивидуальных образовательных траекторий и повышение качества самостоятельной подготовки. Перспективы дальнейших исследований связаны с применением методов машинного обучения и генеративного искусственного интеллекта для дальнейшего совершенствования адаптивных образовательных платформ.





Список использованной литературы

1. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
2. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект. – М.: Педагогика, 1977. – 256 с.
3. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Педагогика, 1981. – 186 с.
4. Скаткин М. Н. Совершенствование процесса обучения. – М.: Педагогика, 1971. – 208 с.
5. Brusilovsky P. Adaptive Hypermedia // User Modeling and User-Adapted Interaction. – 2001. – Vol. 11, No. 1–2. – P. 87–110.
6. Romero C., Ventura S. Educational Data Mining and Learning Analytics: An Updated Survey. – 2024.
7. Siemens G., Baker R. S. J. d. Learning Analytics and Educational Data Mining: Towards Communication and Collaboration // Proceedings of LAK. – 2012. – P. 252–254.
8. Ifenthaler D., Yau J. Y.-K. Utilising Learning Analytics to Support Study Success in Higher Education: A Systematic Review // Educational Technology Research and Development. – 2020. – Vol. 68. – P. 1961–1990.
9. Caballé S., Demetriadis S. N., Gómez-Sánchez E., Papadopoulos P. M. (Eds.). Intelligent Systems and Learning Data Analytics in Online Education. – Academic Press, 2020.
10. Moskal P. D., Dziuban C. D., Picciano A. G. Data Analytics and Adaptive Learning: Research Perspectives. – New York: Routledge, 2023.
11. Miao F., Holmes W., Huang R., Zhang H. AI and Education: Guidance for Policy-makers. – Paris: UNESCO, 2021.
12. Boulhrir T., Ghreir H., Hamash M., Robert M. Artificial Intelligence in Education: Mapping Adaptive Learning and Learning Analytics in K–12 Online, Virtual, and Distance Learning // International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2025.
13. Cukurova M. The Interplay of Learning, Analytics, and Artificial Intelligence in Education: A Vision for Hybrid Intelligence. – 2024.
14. Li H., Xu T., Zhang C. et al. Bringing Generative AI to Adaptive Learning in Education. – 2024.
15. UNESCO. AI and Education: Guidance for Policy-makers. – Paris: UNESCO Publishing, 2021.

