



---

**МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ/METHODOLOGY AND TECHNOLOGY OF VOCATIONAL EDUCATION**

---

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.168.50> EDN: YAMISI**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО ПРОФИЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПОСРЕДСТВОМ КОНСОЛИДАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ**

Научная статья

**Тимошенкова И.А.<sup>1,\*</sup>, Андриенко П.А.<sup>2</sup>, Калмыкова С.В.<sup>3</sup>, Черникова А.В.<sup>4</sup>**<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-4917-0556;<sup>2</sup> ORCID : 0000-0003-2775-9618;<sup>3</sup> ORCID : 0000-0001-5453-1884;<sup>4</sup> ORCID : 0000-0003-0536-6311;<sup>1,2,3,4</sup> Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Российская Федерация

\* Корреспондирующий автор (itimoshenkova[at]spbstu.ru)

Предложена: 12.12.2025; Принята: 04.06.2026; Опубликовано: 17.06.2026

**Аннотация**

Статья посвящена разработке методологических подходов к формированию цифрового профиля обучающегося. В качестве основы профиля рассматривается персональный суммарный результат обучения (ПСРО), консолидирующий результаты промежуточного контроля и индивидуальных достижений по дисциплине. Исследование базируется на методологии системного подхода и реализовано на примере электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) Санкт-Петербургского политехнического университета, построенной на основе системы дистанционного обучения (СДО) «Открытый Политех». Авторами предложена и апробирована модель использования «Навигационных курсов» и карт текущего контроля для структурированного сбора цифрового следа. Эксперимент с участием 314 студентов и 9 преподавателей показал эффективность подхода в обеспечении прозрачности оценивания, повышении мотивации обучающихся и формировании единой базы данных для построения прогностических моделей и персонализированных образовательных траекторий. Результаты работы подчеркивают потенциал методически организованной консолидации данных в ЭИОС для создания значимого цифрового профиля студента.

**Ключевые слова:** цифровой профиль обучающегося, персональный суммарный результат обучения, электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), система дистанционного обучения, методология, консолидация образовательных результатов, цифровой след, персонализация обучения.

**CONCEPTUAL FOUNDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF A STUDENTS'S DIGITAL PROFILE THROUGH THE CONSOLIDATION OF LEARNING OUTCOMES IN AN ELECTRONIC INFORMATION AND LEARNING ENVIRONMENT**

Research article

**Timoshenkova I.A.<sup>1,\*</sup>, Andrienko P.A.<sup>2</sup>, Kalmykova S.V.<sup>3</sup>, Chernikova A.V.<sup>4</sup>**<sup>1</sup> ORCID : 0000-0003-4917-0556;<sup>2</sup> ORCID : 0000-0003-2775-9618;<sup>3</sup> ORCID : 0000-0001-5453-1884;<sup>4</sup> ORCID : 0000-0003-0536-6311;<sup>1,2,3,4</sup> Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russian Federation

\* Corresponding author (itimoshenkova[at]spbstu.ru)

Suggested: 12.12.2025; Accepted: 04.06.2026; Published: 17.06.2026

**Abstract**

The article is devoted to the development of methodological approaches to the creation of a student's digital profile. The profile is based on the personal overall learning outcome (POLO), which consolidates the results of interim assessments and individual achievements in a subject. The research is based on a systems approach and is illustrated using the example of the electronic information and learning environment (EILE) at St Petersburg Polytechnic University, which is built on the "Open Polytech" remote learning system (RLS). The authors have suggested and tested a model for using "Navigation Courses" and ongoing assessment maps to collect a digital footprint in a structured manner. An experiment involving 314 students and 9 lecturers demonstrated the effectiveness of this approach in ensuring transparency in assessment, increasing student motivation, and creating a unified database for the development of predictive models and personalised learning pathways. The results of the study highlight the potential of methodically organised data consolidation within the EILE for creating a meaningful digital student profile.

**Keywords:** students's digital profile, personalised overall learning outcome, electronic information and learning environment (EILE), remote learning system, methodology, consolidation of learning outcomes, digital footprint, personalisation of learning.

## Введение

Современное образование пребывает в состоянии трансформации, обусловленной процессами цифровизации. В образовательных организациях различных уровней осуществляется внедрение информационных и автоматизированных систем, направленное на повышение качества административно-учебного сопровождения, достоверности данных и прозрачности всех этапов образовательного процесса.

Как справедливо отмечается в исследовании, цифровизация образования представляет собой «не просто адаптацию новых технологий в учебном процессе, но и переосмысление педагогических стратегий, методов обучения и взаимодействия между преподавателями и обучающимися» [4]. В этом контексте формирование цифровой образовательной среды (ЦОС) выступает ключевым процессом, являющимся ответом на актуальные вызовы и регламентированным стратегическими документами, такими как федеральный проект «Цифровая образовательная среда». При этом подчеркивается, что «успешная цифровизация образования требует баланса между техническими инновациями и педагогической экспертизой внедрение новых технологий должно сочетаться с разработкой адекватных образовательных подходов, чтобы обеспечить оптимальный образовательный опыт» [5].

Правовой основой данного процесса является Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», закрепивший в качестве обязательного элемента системы высшего образования электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС). В соответствии с требованиями ФГОС ВО, ЭИОС должна интегрировать структурные компоненты, обеспечивающие решение учебно-методических и административных задач, а ее ключевым критерием качества выступает способность удовлетворять информационные потребности всех субъектов образовательного процесса.

Эффективность функционирования ЭИОС детерминирована рядом системных предпосылок. К наиболее значимым, согласно анализу, относятся:

1. Наличие в образовательной организации необходимой технологической инфраструктуры (аппаратные и программные средства) и практического опыта ее эксплуатации.
2. Существование отлаженной системы научно-методического и организационного обеспечения процессов информатизации.
3. Реализация комплексной программы подготовки и повышения квалификации кадров в сфере информационных технологий [9].

Цифровая экосистема современного университета включает в себя систему дистанционного обучения (СДО), реализующую доступ к электронным образовательным ресурсам, проведение мероприятий текущего контроля и позволяющую отслеживать активность обучающихся, хранить и верифицировать выполняемые ими задания, накапливать информацию о дополнительных достижениях по дисциплине.

В Санкт-Петербургском политехническом университете система дистанционного обучения имеет распределенную структуру и реализована на основе LMS Moodle. Реализованные университетом разработки для распределенной СДО дали возможность зарегистрировать ее в 2025 году реестре Российского программного обеспечения как СДО «Открытый Политех». Организационно-технические наработки, реализованные как в самой СДО «Открытый Политех», так и для обеспечения ее взаимодействия с другими информационными системами СПбПУ, разработанная нормативно-методическая документация, сопровождающая реализацию образовательного процесса СПбПУ с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, создали определенный фундамент для дальнейшего развития СДО, а именно — методических разработок для обеспечения формирования интегрального профиля персонального суммарного результата обучения средствами СДО.

## Методы и принципы исследования

Теоретико-методологической базой исследования стали работы, посвященные электронному обучению [1], [2], [8], формированию цифрового профиля обучающегося [6], [11], возможностям систем дистанционного обучения для построения персонализированных образовательных траекторий [3], [10], [13], [15].

Методологический аппарат исследования включает наблюдение за учебным процессом, реализуемом с применением онлайн-курсов в системе дистанционного обучения, сравнительно-сопоставительный анализ научно-методической литературы по возможностям формирования цифрового профиля обучающегося при онлайн-обучении, методологию системного подхода.

Методология системного подхода ориентирована в данном исследовании на рассмотрение множества педагогически значимых факторов, таких как результат образовательной деятельности, качество обучения, результат текущего контроля, дополнительные достижения по дисциплине.

Результаты, представленные в исследовании получены при апробации возможностей формирования интегрального профиля персонального суммарного результата обучения студента средствами СДО в осеннем семестре 2024–2025 учебного года. В эксперименте принимали участие 314 обучающихся и 9 преподавателей. Эксперимент реализован в СДО «Открытый Политех».

## Основные результаты

Система дистанционного обучения, реализованная на базе Moodle обладает обширным педагогическим инструментарием, в том числе, позволяющем фиксировать успешность прохождения обучающимся текущего контроля в течение семестра. Элемент «Журнал оценок» позволяет интегрировать эту информацию по каждому обучающемуся, что позволяет эффективно ее консолидировать, формируя суммарный результат обучения по каждой дисциплине.

### 3.1. Концептуальные основы

Реализуемый эксперимент по формированию интегрального профиля обучающегося базируется на следующих концептуальных основах:

- персональный суммарный результат обучения (ПСРО) формируется как сумма двух промежуточных точек контроля результатов обучения в течение семестра и суммы индивидуальных (дополнительных) достижений по дисциплине; преподаватель сам устанавливает, что в контексте данной дисциплины представляет собой индивидуальное достижение, например, задание повышенной сложности;

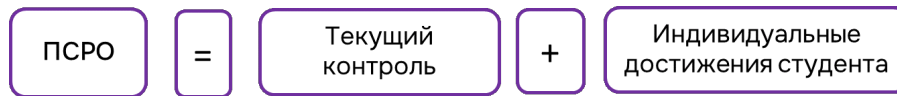


Рисунок 1 - Персональный суммарный результат обучения по дисциплине  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.168.50.1>

- две промежуточные точки контроля включают в себя различные мероприятия проводимые в рамках дисциплины в течение семестра, в локальных нормативных актах Политехнического университета они названы точками фиксации результатов текущего контроля (ФРТК); не рекомендуется «собирать» в одну ФРТК более 5-ти мероприятий текущего контроля;

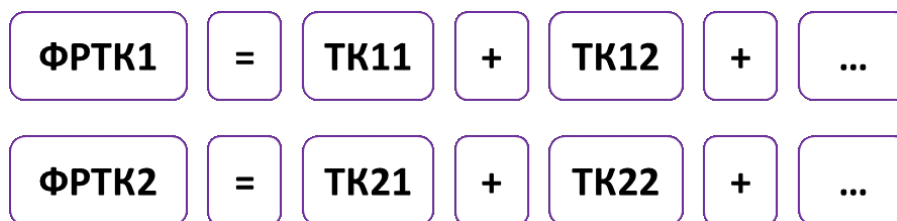


Рисунок 2 - Формирование промежуточных точек контроля  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.168.50.2>

- интегральный профиль обучающегося включает в себя результаты каждой ФРТК и индивидуальные достижения по дисциплине (ИД). После прохождения каждой ФРТК и в конце каждого семестра информация аккумулируется на одном из порталов СДО и позволяет обучающимся видеть свой результат по всем дисциплинам, изучаемым в семестре, преподавателям — по всем преподаваемым ими дисциплинам и по всем обучающимся, а работникам деканата — по всем обучающимся и по всем дисциплинам направления в любой момент времени. По окончании семестра информация не обнуляется, а сохраняется в базе данных и интегрируется с результатами обучения, получаемыми в других семестрах.

Сформированный таким образом интегральный профиль персонального суммарного результата обучения позволяет строить прогностические модели сопровождения обучающихся, рекомендовать персонализированные и адаптивные образовательные траектории, учитывать дополнительные достижения обучающихся по различным дисциплинам.

### 3.2. Реализация в СДО

В СДО «Открытый Политех» существуют «Навигационные курсы», которые формируются централизованно с использованием данных, поступающих из других информационных систем СПбПУ (например из расписания учебных занятий). Курсы создаются по всем дисциплинам, реализуемым в семестре, по определенному шаблону и содержат набор предустановленных элементов, на них автоматически записываются студенты и преподаватели в соответствии с информацией, указанной в расписании учебных занятий.

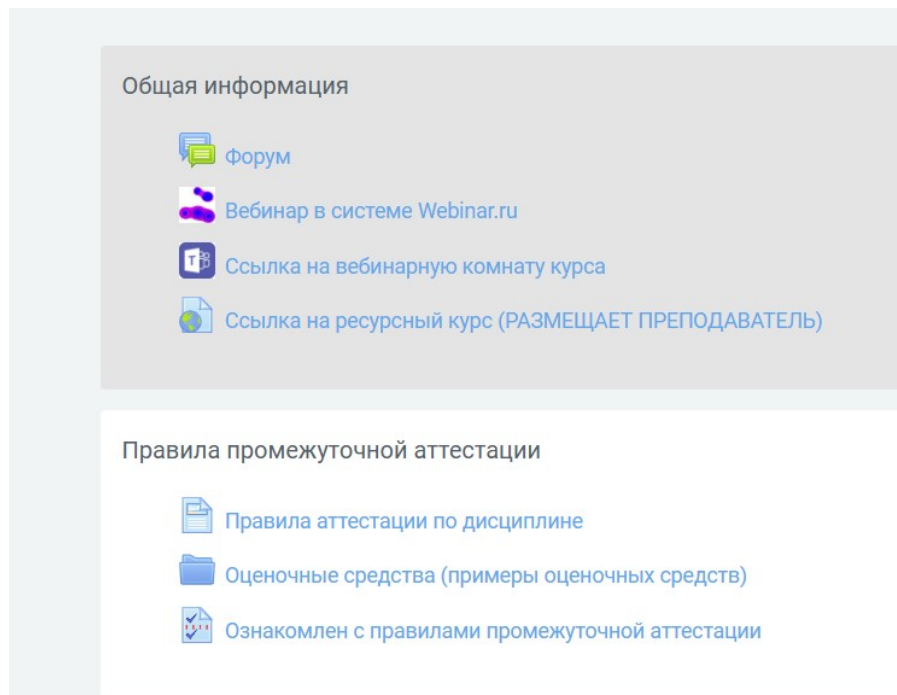


Рисунок 3 - Навигационный курс  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.168.50.3>

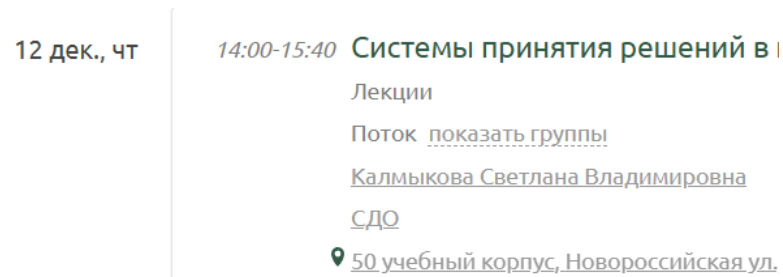


Рисунок 4 - Ссылка на навигационный курс в расписании учебных занятий  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.168.50.4>

В проводимом эксперименте в шаблон Навигационного курса был встроен элемент, которые позволяет собрать информацию о том, какие мероприятия текущего контроля предполагает использовать преподаватель в рамках своей дисциплины, какие из них он хочет включить в каждую из ФРТК, сколько баллов обучающийся может максимально получить за каждое мероприятие. Данный элемент мы определили как карту текущего мониторинга успеваемости по дисциплине.

7 \* Сколько баллов максимум студент сможет заработать в ФРТК-1 за эти элементы?  
Сумма по всем элементам должна быть равна 40 баллам!

	0	5	10	15	20	25	30	35	40
Тесты	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Задания	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Модули устного ответа	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Посещаемость	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8 \* Какие элементы оценивания Вы планируете использовать в качестве точек текущего контроля в ФРТК-2 и в каком количестве?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	не планирую
Тест	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Задание	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Модуль устного ответа	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Посещаемость	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рисунок 5 - Карта текущего контроля успеваемости по дисциплине  
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.168.50.5>

Преподаватель отвечает за размещение элементов карты текущего контроля успеваемости по дисциплине в курсе, в то время как шаблон журнала оценок с заранее определенными категориями (ФРТК1, ФРТК2 и ИД) создается централизованно. Преподаватель также осуществляет отнесение размещенных в курсе элементов к соответствующим категориям. Важно отметить, что не все элементы текущего контроля, размещенные в курсе, должны быть отнесены к определенным категориям; только те из них, которые указаны в сформированной и опубликованной на курсе карте.

Настройка журнала оценок может быть откорректирована преподавателем в части весов, с которыми различные элементы текущего контроля суммируются в каждой ФРТК. Учет индивидуальных достижений также реализуется через элементы навигационного курса.

Название	Максимальная оценка	Действия	Выбрать
Инженерная графика Тимошенкова Ирина Алексеевна	-	Редактировать	<input type="checkbox"/> Все
Текущий контроль	-	Редактировать	<input type="checkbox"/> Текущий контроль
ФРТК-1	-	Редактировать	<input type="checkbox"/> ФРТК-1
Практическая работа 1. Проекционное черчение	8,00	Редактировать	<input type="checkbox"/>
Практическая работа 2. Построение основных видов детали	8,00	Редактировать	<input type="checkbox"/>
Практическая работа 3. Строительное черчение. Построение плана цеха с монтажными привязками технологического оборудования	14,00	Редактировать	<input type="checkbox"/>
Итого в категории «ФРТК-1» Простое среднее взвешенное оценок. Включая незаполненные оценки.	30,00	Редактировать	
ФРТК-2	-	Редактировать	<input type="checkbox"/> ФРТК-2
практический тест	10,00	Редактировать	<input type="checkbox"/>
Практическая работа 4. Построение плана предприятия	20,00	Редактировать	<input type="checkbox"/>
Практическая работа 5. Построение плана здания по вариантам	20,00	Редактировать	<input type="checkbox"/>
Итого в категории «ФРТК-2» Простое среднее взвешенное оценок. Включая незаполненные оценки.	50,00	Редактировать	
Итого в категории «Текущий контроль» Простое среднее взвешенное оценок.	80,00	Редактировать	

Рисунок 6 - Настройка журнала оценок с элементами навигационного курса

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.168.50.6>

Такая организация образовательного процесса средствами СДО дает возможность:

- равномерного распределения мероприятий текущего контроля в течение семестра по дисциплине;
- обеспечивает прозрачность формирования суммарного результата по дисциплине;
- позволяет выявлять наиболее заинтересованных студентов (учёт индивидуальных достижений по дисциплине);
- обеспечивает единообразие и открытость правил текущего контроля;
- формирует базу для сбора структурированного цифрового следа с целью накопления данных и создания профиля персонального суммарного результата обучения.

В результате проведения эксперимента 65% обучающихся (204 человека) завершили обучение в семестре без долгов, равномерно выстроив собственную траекторию освоения материала, задачи повышенной сложности (индивидуальные достижения) решили 2 человека. Преподаватели отметили, что возможность прозрачно показать систему оценивания текущего контроля, фиксация ее в формате цифрового следа, положительно влияет на мотивацию обучающихся.

### Обсуждение

В результате исследования было установлено, что студенты, активно использующие цифровые инструменты для планирования своего обучения, проявили большую инициативу в освоении учебного материала и взаимодействии с преподавателями.

Анализируя полученные данные, исследователи пришли к выводу, что методически организованная консолидация результатов текущего контроля в СДО и использование инструментов для прозрачного отслеживания прогресса студентов значительно увеличивают уровень вовлечённости и ответственности за собственное обучение. Преподаватели, в свою очередь, получили возможность адаптировать методы преподавания в соответствии с индивидуальными потребностями студентов, что помогло создать более персонализированный подход к обучению.

### Заключение

Результаты эксперимента подчеркивают важность интеграции современных технологий в образовательный процесс и демонстрируют, как инновационные методы могут трансформировать традиционное обучение, делая его более эффективным и ориентированным на потребности учащихся.

Дальнейшие исследования в этой области, например использование алгоритмов машинного обучения в системе дистанционного обучения, позволят не только отслеживать прогресс учащихся, но и предсказывать возможные трудности, с которыми они могут столкнуться, что дает возможность преподавателям своевременно вмешаться и предложить необходимую поддержку.

**Конфликт интересов**

Не указан.

**Рецензия**

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

**Conflict of Interest**

None declared.

**Review**

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

**Список литературы / References**

1. Або-Рашед К. Сравнение моделей машинного обучения для анализа тональности в электронном обучении / К. Або-Рашед, К.А. Польщиков, Я.Ю. Головки // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. — 2023. — № 6-2. — С. 20–25. — URL: <http://www.nauteh-journal.ru/index.php/3/2023/%E2%84%9606/2/8d6aea73-5b11-406e-b6a0-4f6cdd6ab041> (дата обращения: 18.06.25). — DOI: 10.37882/2223-2982.2023.6-2.01
2. Барсукова Н.В. Взаимосвязь активного и интерактивного обучения с электронным обучением в образовательной деятельности вузов / Н.В. Барсукова // Педагогический журнал. — 2023. — Т. 13. — № 1-1. — С. 278–285. — URL: <http://publishing-vak.ru/file/archive-pedagogy-2023-1/c2-barsukova.pdf> (дата обращения: 08.07.25). — DOI: 10.34670/AR.2023.21.26.032
3. Быковская Л.В. Опыт использования системы электронного обучения Moodle в преподавании электротехники в вузе / Л.В. Быковская, В.В. Быковский, Н.Ю. Ушакова // Известия Тульского государственного университета. Педагогика. — 2024. — № 1. — С. 8–13. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_64321728\\_52265450.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_64321728_52265450.pdf) (дата обращения: 20.06.25).
4. Зенков А.Р. Цифровизация образования: направления, возможности, риски / А.Р. Зенков // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Проблемы высшего образования. — 2020. — № 1. — С. 52–55. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_42873886\\_50220620.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_42873886_50220620.pdf) (дата обращения: 01.07.25).
5. Казакова А.А. Цифровизация образования: вызовы и возможности / А.А. Казакова // Инновационные результаты социально-гуманитарных и экономико-правовых исследований: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. — Белгород: Агентство перспективных научных исследований, 2023. — С. 23–32. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_54361881\\_39784982.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_54361881_39784982.pdf) (дата обращения: 19.06.25).
6. Коландария Е.М. Профессиональная мобильность – один из аспектов цифрового профиля студента / Е.М. Коландария // Наука и школа. — 2022. — № 2. — С. 58–64. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-mobilnost-odin-iz-aspektov-tsifrovogo-profilya-studenta> (дата обращения: 01.07.25). — DOI: 10.31862/1819-463X2022-2-58-64
7. Костюк А.В. Особенности автоматизации образовательной деятельности / А.В. Костюк, В.А. Бабошин // I-METHODS. — 2019. — Т. 11. — №2. — С. 1–7. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_37045789\\_13884713.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_37045789_13884713.pdf) (дата обращения: 24.06.26).
8. Петунин О.В. Профессиональные компетенции преподавателя электронного обучения через призму истории развития электронного обучения в России / О.В. Петунин, Т.А. Асташова // Вопросы педагогики. — 2020. — Т. 6-1. — С. 257–265. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_42985893\\_72889535.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_42985893_72889535.pdf) (дата обращения: 20.06.25).
9. Хадиуллина Р. Р. Электронная информационно-образовательная среда ВУЗа как инструмент повышения качества образовательного процесса / Р. Р. Хадиуллина, А. М. Галимов // Вестник Томского государственного университета. — 2019. — № 443. — С. 241–254. — DOI: 10.17223/15617793/443/29.
10. Шугаль Н.Б. Цифровая среда в образовательных организациях различных уровней: аналитический доклад / Н.Б. Шугаль, Н. В. Бондаренко, Т. А. Варламова [и др.]. — Москва: Высшая школа экономики, 2023.
11. Черникова А. В. Автоматизация процессов сопровождения образовательной деятельности в вузе на основе внедрения микросервисов / А. В. Черникова, С. В. Калмыкова, Т. В. Шептунова [и др.] // Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 5.0 (ИНПРОМ-2024): сборник трудов X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. — Санкт-Петербург, 2024. — С. 545–549.
12. Черникова А. В. Оценка качества интерфейсов при разработке систем принятия решений / А. В. Черникова, Ю. И. Крылова // Цифровая экономика и индустрия 4.0: Форсайт Россия: сборник трудов научно-практической конференции с зарубежным участием. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. — С. 387–394.
13. Черникова А. В. Совершенствование бизнес-процессов структурного подразделения университета / А. В. Черникова, Т. В. Шептунова // Фундаментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли: сборник трудов Всероссийской научно-практической и учебно-методической конференции. В 8-ми частях. — Санкт-Петербург, 2023. — С. 764–773.
14. Чернова Д. В. Реализация персонализированного обучения в электронной среде колледжа / Д. В. Чернова // Ratio et Natura. Педагогика. — 2023. — № 1 (7).
15. Уджуху И. А. Электронная информационно-образовательная среда современного вуза: понятие, структура, применение / И. А. Уджуху, Р. К. Мешвез, Ю. В. Манченко [и др.] // Вестник Майкопского государственного технологического университета. — 2020. — Вып. 1 (44). — С. 113–121. — DOI: 10.24411/2078-1024-2020-11011.



### Список литературы на английском языке / References in English

1. Abo-Rashed K. Sravnenie modelei mashinnogo obucheniya dlya analiza tonalnosti v elektronnom obuchenii [Comparing machine learning models for e-learning sentiment analysis] / K. Abo-Rashed, K.A. Polshchikov, Ya.Yu. Golovko // *Sovremennaya nauka: aktualnie problemi teorii i praktiki*. Seriya: Yestestvennie i tekhnicheskie nauki. [Scientific and practical journal «Modern Science: actual problems of theory and practice». Series “Natural & Technical Sciences”]. — 2023. — № 6-2. — P. 20–25. — URL: <http://www.nauteh-journal.ru/index.php/3/2023/%E2%84%9606/2/8d6aea73-5b11-406e-b6a0-4f6cdd6ab041> (accessed: 18.06.25). — DOI: 10.37882/2223-2982.2023.6-2.01 [in Russian]
2. Barsukova N.V. Vzaimosvyaz aktivnogo i interaktivnogo obucheniya s elektronnim obucheniem v obrazovatelnoi deyatel'nosti vuzov [The interconnection of active and interactive learning with e-learning in the educational activities of universities] / N.V. Barsukova // *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal]. — 2023. — Vol. 13. — № 1-1. — P. 278–285. — URL: <http://publishing-vak.ru/file/archive-pedagogy-2023-1/c2-barsukova.pdf> (accessed: 08.07.25). — DOI: 10.34670/AR.2023.21.26.032 [in Russian]
3. Bikovskaya L.V. Opit ispolzovaniya sistemi elektronnoho obucheniya Moodle v prepodavanii elektrotekhniki v vuze [Experience of using the moodle e-learning system in teaching electrical engineering at the university] / L.V. Bikovskaya, V.V. Bikovskii, N.Yu. Ushakova // *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta*. Pedagogika [Proceedings of Tula State University. Pedagogy]. — 2024. — № 1. — P. 8–13. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_64321728\\_52265450.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_64321728_52265450.pdf) (accessed: 20.06.25). [in Russian]
4. Zenkov A.R. Tsifrovizatsiya obrazovaniya: napravleniya, vozmozhnosti, riski [Digitalization of education: areas, opportunities, risks] / A.R. Zenkov // *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta*. Seriya: Problemi vishego obrazovaniya [Proceedings of voronezh state university. Series: problems of higher education]. — 2020. — № 1. — P. 52–55. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_42873886\\_50220620.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_42873886_50220620.pdf) (accessed: 01.07.25). [in Russian]
5. Kazakova A.A. Tsifrovizatsiya obrazovaniya: vizovi i vozmozhnosti [Digitalization of education: challenges and opportunities] / A.A. Kazakova // *Innovative Results of Socio-Humanitarian and Economic-Legal Research: Proceedings of the International Scientific-Practical Conference*. — Belgorod: Agency for Advanced Scientific Research, 2023. — P. 23–32. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_54361881\\_39784982.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_54361881_39784982.pdf) (accessed: 19.06.25). [in Russian]
6. Kolandariya Ye.M. Professionalnaya mobilnost – odin iz aspektov tsifrovogo profilya studenta [Professional mobility as one of the aspects of a student's digital profile] / Ye.M. Kolandariya // *Nauka i shkola* [Science and School]. — 2022. — № 2. — P. 58–64. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnaya-mobilnost-odin-iz-aspektov-tsifrovogo-profilya-studenta> (accessed: 01.07.25). — DOI: 10.31862/1819-463X2022-2-58-64 [in Russian]
7. Kostyuk A.V. Osobennosti avtomatizatsii obrazovatel'noi deyatel'nosti [Features of automation of management processes of educational activity] / A.V. Kostyuk, V.A. Baboshin // *I-METHODS* [I-METHODS]. — 2019. — Vol. 11. — №2. — P. 1–7. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_37045789\\_13884713.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_37045789_13884713.pdf) (accessed: 24.06.26). [in Russian]
8. Petunin O.V. Professionalnie kompetentsii prepodavatelya elektronnoho obucheniya cherez prizmu istorii razvitiya elektronnoho obucheniya v Rossii [Professional Competencies of an E-Learning Instructor through the Prism of the History of E-Learning Development in Russia] / O.V. Petunin, T.A. Astashova // *Voprosi pedagogiki* [Pedagogical Issues]. — 2020. — Vol. 6-1. — P. 257–265. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_42985893\\_72889535.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_42985893_72889535.pdf) (accessed: 20.06.25). [in Russian]
9. Hadiullina R. R. Jelektronnaja informacionno-obrazovatel'naja sreda VUZA kak instrument povysheniya kachestva obrazovatel'nogo processa [Electronic information and educational environment of a university as a tool for improving the quality of the educational process] / R. R. Hadiullina, A. M. Galimov // *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta* [Tomsk State University Bulletin]. — 2019. — № 443. — P. 241–254. — DOI: 10.17223/15617793/443/29. [in Russian]
10. Shugal N.B. Cifrovaja sreda v obrazovatel'nykh organizatsiyakh razlichnykh urovnej: analiticheskij doklad [Digital environment in educational organizations of various levels: analytical report] / N. B. Shugal', N. V. Bondarenko, T. A. Varlamova [et al.]. — Moscow: Higher School of Economics, 2023. [in Russian]
11. Chernikova A. V. Avtomatizatsiya processov soprovozhdeniya obrazovatel'noj dejatel'nosti v vuze na osnove vnedreniya mikroservisov [Automation of educational support processes at a university based on the introduction of microservices] / A. V. Chernikova, S. V. Kalmykova, T. V. Sheptunova [et al.] // *Intellectual'naja inzhenernaja jekonomika i Industriya 5.0 (INPROM-2024): sbornik trudov X Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. V 2-h tomah* [Intelligent engineering economics and Industry 5.0 (INPROM-2024): proceedings of the X International Scientific and Practical Conference. In 2 volumes]. — Saint-Petersburg, 2024. — P. 545–549. [in Russian]
12. Chernikova A. V. Ocenka kachestva interfejsov pri razrabotke sistem prinjatiya reshenij [Evaluation of interface quality in the development of decision support systems] / A. V. Chernikova, Ju. I. Krylova // *Cifrovaja jekonomika i industriya 4.0: Foresajt Rossija: sbornik trudov nauchno-prakticheskoy konferencii s zarubezhnym uchastiem* [Digital economy and industry 4.0: Foresight Russia: Proceedings of the Scientific-Practical Conference with international participation]. — Saint-Petersburg: Peter the Great St Petersburg Polytechnic University, 2020. — P. 387–394. [in Russian]
13. Chernikova A. V. Sovershenstvovanie biznes-processov strukturnogo podrazdeleniya universiteta [Improvement of business processes of a university structural unit] / A. V. Chernikova, T. V. Sheptunova // *Fundamental'nye i prikladnye issledovaniya v oblasti upravleniya, jekonomiki i trgovli: sbornik trudov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy i uchebno-metodicheskoy konferencii. V 8-mi chastyah* [Fundamental and applied research in the field of management, economics and trade: proceedings of the All-Russian Scientific-Practical and Educational-Methodological Conference. In 8 parts]. — Saint-Petersburg, 2023. — P. 764–773. [in Russian]
14. Chernova D. V. Realizatsiya personalizirovannogo obucheniya v elektronnoi srede kolledzha [Implementation of personalized learning in the electronic environment of a college] / D. V. Chernova // *Ratio et Natura*. Pedagogika [Ratio et Natura. Pedagogy]. — 2023. — № 1 (7). [in Russian]



15. Uzhuhu I. A. Jelektronnaja informacionno-obrazovatel'naja sreda sovremennogo vuza: ponjatie, struktura, primenie [Electronic information and educational environment of a modern university: concept, structure, application] / I. A. Uzhuhu, R. K. Meshvez, Ju. V. Manchenko [et al.] // Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tehnologicheskogo universiteta [Bulletin of the Maikop State Technological University]. — 2020. — Iss. 1 (44). — P. 113–121. — DOI: 10.24411/2078-1024-2020-11011. [in Russian]